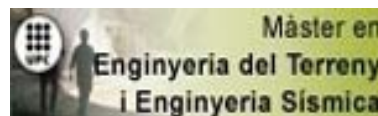


TREBALL FINAL DE MÀSTER



TÍTOL

**CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA E ISOTÓPICA
DE LA CUENCA DEL LOA ALTO, REGIÓN DE
ANTOFAGASTA, CHILE.**

AUTOR

NARCÍS MARTÍ ANTÓN

TUTOR

EMILIO CUSTODIO GIMENA

ESPECIALITAT

HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

DATA

3 DE JULIOL DE 2014



Dept. d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica
E.T.S. Enginyers de Camins, Canals i Ports

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



CARACTERIZACIÓN HIDROGEOQUÍMICA E
ISOTÓPICA DE LA CUENCA DEL LOA ALTO,
REGIÓN DE ANTOFAGASTA, CHILE

Autor:

NARCÍS MARTÍ ANTÓN

Tutor:

EMILIO CUSTODIO GIMENA

“Dedicat als meus pares, germana i a l’Eva,

per ser els millors companys d’aquest

viatge al que anomenem vida”

RESUMEN

Se realiza un estudio de caracterización hidrogeoquímica e isotópica en la cuenca del río Loa desde su nacimiento hasta su llegada al Embalse Conchi. La cuenca estudiada tiene una superficie de 4,041 km² que es cruzada por el río Loa a lo largo de 90 km, desde su nacimiento a los pies del volcán Miño hasta el Embalse Conchi. La cuenca se sitúa entre los 3000 y 6000 msnm y se caracteriza por tener un clima de Estepa de Altura con un régimen de precipitaciones concentradas entre los meses de Diciembre a Marzo. La principal entrada de agua de la cuenca es el agua de precipitación que a partir de un balance hídrico y de cloruros se estima que entre el 6 y el 12% se transforma en recarga subterránea. La precipitación en la zona tiene una composición sulfatada cálcica con valores de ¹⁸δO entre -13 y -6 ‰ y entre -100 y -60‰ para ²δH. El régimen de caudales del río Loa se caracteriza por tener un caudal constante de 600 L/s en la Represa Lequena y por tener crecidas bruscas que pueden superar los 9,000 L/s. La composición hidroquímica del río Loa tiene principalmente dos marcas hidroquímicas distintas: una sulfatada-clorurada sódica desde su cabecera hasta la Represa Lequena y otra clorurada sódica aguas abajo de la Represa Lequena hasta su entrada al Embalse Conchi, la composición isotópica tiene una diferencia en la composición isotópica diferenciada por la misma zona geográfica, más liviana en el tramo norte (-13 a -11‰ en ¹⁸δO) y más enriquecida en el tramo sur (>-11‰ en ¹⁸δO). La hidrogeología de la cuenca se caracteriza por tener acuíferos colgados y superficiales de tránsito rápido además de un acuífero profundo con cierto grado de confinamiento e influencia hidrotérmica que es drenado por el río Loa, estos dos acuíferos están formados por rocas volcánicas fracturadas con edades comprendidas entre el Cretácico y el Plioceno.

INDICE

1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA	2
2 OBJETIVOS	5
3 ANTECEDENTES	7
4 METODOLOGÍA	11
4.1 CAMPAÑAS DE TERRENO	11
4.1.1 PARÁMETROS DE TERRENO	13
4.2 MUESTREO Y RESULTADOS HIDROQUÍMICOS E ISOTÓPICOS	14
4.3 PROTOCOLO DE AFORO	17
5 CONTEXTO GEOLÓGICO	19
5.1 GEOMORFOLOGÍA	19
5.2 SIERRA DEL MEDIO	22
5.3 DEPRESIÓN DEL RÍO LOA	25
5.4 CORDILLERA DE LOS ANDES	28
6 CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA	31
6.1 CONTEXTO HIDROCLIMÁTICO	31
6.2 ANÁLISIS DE VARIABLES METEOROLÓGICAS	32
6.2.1 RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES	32
6.2.2 RÉGIMEN DE TEMPERATURAS	39
6.2.3 VARIACIÓN TEMPORAL DE LA TEMPERATURA	43
6.2.4 EVAPOTRANSPIRACIÓN	44
6.3 ANÁLISIS HIDROLÓGICO	44
6.3.1 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	44
6.3.2 BALANCE HIDROLÓGICO	51
6.4 ANÁLISIS DE HIDROGRAMAS	57
6.4.1 ANÁLISIS DE HIDROGRAMAS DE CAUDAL	60
6.4.2 ANÁLISIS CAUDAL-CONCENTRACIÓN DE SOLUTOS	65
6.5 RELACIÓN RÍO LOA – ACUÍFERO	68
6.5.1 ANÁLISIS CON DOS ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS (DGA)	68
6.5.2 ANÁLISIS CON AFOROS DE LA CAMPAÑA DE TERRENO “DICIEMBRE 2013”	73
6.5.3 ANÁLISIS CON AFOROS DEL PLAN DE ALERTA TEMPRANA DE PAMPA PUNO	84
7 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	91

7.1	PAMPA PUNO	91
7.2	RÍO LOA	96
8	CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA E ISOTÓPICA	101
8.1	PARÁMETROS DE TERRENO	101
8.1.1	PERFIL DE CE DEL RÍO LOA	103
8.2	CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DE LA PRECIPITACIÓN	105
8.3	COMPOSICIÓN HIDROQUÍMICA BASE DEL RÍO LOA	108
8.4	CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA A PARTIR DE LA CAMPAÑA DE MUESTREO	110
8.5	RELACIONES DE CONCENTRACIÓN NORMAL	116
8.6	HIDROTHERMALISMO DE LA ZONA	121
8.7	COMPOSICIÓN ISOTÓPICA DE LA MOLÉCULA DE AGUA	122
8.8	COMPOSICIÓN ISOTÓPICA DE CARBONO 13	132
9	ESTIMACIÓN DE LA RECARGA	137
9.1	CUANTIFICACIÓN DE LAS ENTRADAS	137
9.2	CUANTIFICACIÓN DE LAS SALIDAS	142
9.2.1	SALIDAS SUPERFICIALES	142
9.2.2	SALIDAS SUBTERRÁNEAS	145
9.3	BALANCE HÍDRICO Y ESTIMACIÓN DE LA RECARGA	148
9.4	BALANCE DE CLORUROS	150
10	DISCUSIÓN	151
11	MODELO CONCEPTUAL	154
11.1	HIDROGEOLOGÍA FÍSICA	154
11.2	HIDROGEOLOGÍA HIDROQUÍMICA	155
12	CONCLUSIONES	159
13	AGRADECIMIENTOS	161
14	BIBLIOGRAFÍA	163

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1. Situación geográfica del área de estudio. Fuente: elaboración propia.....	3
Figura 1-2. Toponimia del área de estudio y puntos de interés. Fuente: elaboración propia..	4
Figura 4-1. Mapa de distribución de los puntos medidos y/o muestreados en terreno octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.	13
Figura 4-2. Método de muestreo para los aforos de la campaña de diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.	18
Figura 5-1. Mapa geomorfológico de la zona de estudio.	20
Figura 5-2. Mapa geológico del Loa Alto. Fuente: Ramírez y Huete, 1981.	21
Figura 5-3. Perfiles geológicos de la zona de estudio, se indica su ubicación y leyenda en el mapa geológico de la Figura 5-2. Fuente: Ramírez y Huete, 1981.	22
Figura 5-4. Mapa de ubicación de la Sierra del Medio. Fuente: elaboración propia.....	23
Figura 5-5. Esquema de la disposición y relación de las unidades geológicas desde el Paleozoico hasta el Mioceno. Fuente: Ramírez y Huete, 1981.	24
Figura 5-6. Mapa de ubicación de la Depresión del río Loa. Fuente: elaboración propia.....	26
Figura 5-7. Mapa con la distribución de la unidad de ignimbrita Ujina y la ignimbrita Ignimbrita Carcote. Fuente: Tomlinson <i>et al.</i> , (2001).	27
Figura 5-8. Mapa de ubicación de la Cordillera de los Andes. Fuente: elaboración propia. ...	28
Figura 6-1. Clasificación del clima en la Región de Antofagasta. Fuente: elaboración propia.	32
Figura 6-2. Estaciones pluviométricas seleccionadas de la Dirección General de Aguas, para representar las precipitaciones medias mensuales. Fuente: elaboración propia.....	33
Figura 6-3. Representación de las precipitaciones medias anuales de estaciones pluviométricas de la Dirección General de Aguas. Fuente: elaboración propia.....	35
Figura 6-4. Representación de las precipitaciones medias mensuales de estaciones meteorológicas de la Dirección General de Aguas. Fuente: elaboración propia.....	37
Figura 6-5. Eventos de precipitación observados en la zona. A) Precipitación local al sur del Embalse Conchi en mayo de 2013. B) Precipitación en forma de nieve solo en cotas altas de la cuenca del Salar de Ascotán en junio de 2013. C) Precipitación en forma de nieve en cotas superiores a los 4000 msnm en el volcán Paniri en mayo de 2013. Fuente: fotografías propias.....	39
Figura 6-6. Localización de las estaciones meteorológicas DGA para caracterizar la temperatura y Modelo Digital de Temperaturas medias anuales de la cuenca del Loa Alto. Fuente: Matraz (2014).....	41

Figura 6-7. Relación entre la temperatura media anual y la altitud de las estaciones seleccionadas para el estudio de la temperatura en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	42
Figura 6-8. Variación de la temperatura media mensual de algunas estaciones de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia.	43
Figura 6-9. Mapa de altitudes de la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	47
Figura 6-10. Mapa de clasificación del suelo en función de la pendiente de la cuenca del Loa Alto según la Guía de para descripción de suelos de la FAO (2009). Fuente: elaboración propia.	49
Figura 6-11. Mapa de la red hídrica de la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia. .	51
Figura 6-12. Mapa de situación de las estaciones fluviométricas RLARL y RLAC1, la estación pluviométrica Lequena y los puntos de extracción de aguas superficiales de la Represa Lequena y Quinchamale con su caudal de extracción. Fuente: elaboración propia.	59
Figura 6-13. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 1990. Fuente: elaboración propia.	61
Figura 6-14. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 2005. Fuente: elaboración propia.	63
Figura 6-15. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 1993. Fuente: elaboración propia.	64
Figura 6-16. Diagramas de dispersión entre la concentración de Cl, SO ₄ y As con el caudal diario de la fecha de muestreo en RLARL. Fuente: elaboración propia.	67
Figura 6-17. Localización esquemática de las explotaciones de la empresa Aguas Antofagasta en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	70
Figura 6-18. Explotación de "Aguas Antofagasta" en Captación Lequena, aguas arriba de la estación "Río Loa antes represa Lequena",. Fuente: www.elnortero.cl	70
Figura 6-19. Explotación de "Aguas Antofagasta" en Captación Quinchamale, situada entre la estación fluviométrica de la DGA "Río Loa antes represa Lequena" y "Río Loa en Alcantarilla N°2". Fuente: elaboración propia.	71
Figura 6-20. Localización de los puntos de aforo seleccionados. Representación del rango de altitudes presente en las áreas de drenaje generadas en estos puntos de aforo. Fuente: elaboración propia.	75
Figura 6-21. Localización de la quebrada Paco Paco en la ubcuenca A-4 del cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	78

IV

Figura 6-22. Perfil topográfico del río Loa en los puntos de aforo de la segunda campaña de terreno. Fuente: elaboración propia.....	80
Figura 6-23. Relación del caudal producida por unidad de superficie. Se ha obtenido para el caudal acumulado por subcuencas (serie azul) y la aportación de caudal de cada subcuenca (serie roja). Fuente: elaboración propia.....	82
Figura 6-24. Relación entre el caudal del río Loa y la superficie acumulada de la Cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.....	83
Figura 6-25. Perfil de caudal del río Loa. Fuente: elaboración propia.....	87
Figura 6-26. Perfil de caudal del río Loa. Fuente: elaboración propia.....	88
Figura 6-27. Relaciones río-acuífero del río Loa desde su nacimiento hasta su llegada al embalse Conchi. Fuente: elaboración propia.....	89
Figura 7-1. Mapa del área de estudio (izquierda) y mapa detallado de Pampa Puno (derecha). Fuente: elaboración propia.....	91
Figura 7-2. Columna estratigráfica del sondaje del pozo Puno-8B. Fuente: INGEOREC, 2001.	93
Figura 7-3. Ubicación y distribución de los pozos en Pampa Puno. Fuente: elaboración propia.	94
Figura 7-4. Mapa del área de estudio (izquierda) y mapa detallado de la subcuenca del río San Pedro (derecha). Fuente: elaboración propia.....	97
Figura 7-5. Ubicación del corte geofísico realizado en el río Loa antes de Lequena. Fuente: Aquaterra, 2011.	99
Figura 7-6. Corte geofísico realizado en el río Loa antes de Lequena. Fuente: Aquaterra, 2011.....	100
Figura 8-1: Mapa de distribución de conductividades por tipo de punto de agua, campaña octubre-diciembre 2013. Fuente: elaboración propia.	103
Figura 8-2: Perfil de conductividades del río Loa en la segunda campaña. Fuente: elaboración propia.	105
Figura 8-3. Diagrama de Schoeller-Berkaloff de la composición química de las muestras. Fuente: elaboración propia.	108
Figura 8-4. Diagrama de Schoeller-Berkaloff de la composición hidroquímica base del río Loa en dos estaciones de la DGA. Fuente: elaboración propia.....	110
Figura 8-5 Diagrama de Piper de la composición química de las 24 muestras de agua tomadas en octubre-diciembre de 2013. las composiciones de las aguas superficiales del río Loa con marcadores triangulares, las vertientes del este (y muestras del río Chela) con marcadores romboidales, las vertientes del oeste con asteriscos y el pozo con marcador circular. En los marcadores triangulares (referentes al río Loa) se ha establecido un color	

según la posición geográfica, gama de colores azules en el tercio norte, gama de colores verdes en el tercio central y gama de colores naranja-rojo en el tercio sur del río Loa dentro del área de estudio. Fuente: elaboración propia.....	112
Figura 8-6. Diagrama Schoeller-Berkaloff de las vertientes del este de la subcuenca del Loa. Fuente: elaboración propia.....	113
Figura 8-7. Diagrama Schoeller-Berkaloff de las vertientes del oeste de la subcuenca del Loa. Fuente: elaboración propia.....	114
Figura 8-8. Diagrama Schoeller-Berkaloff de aguas del río Loa al norte de la cuenca. Fuente: elaboración propia.....	115
Figura 8-9. Diagrama Schoeller-Berkaloff de aguas del río Loa al sur de la cuenca. Fuente: elaboración propia.....	116
Figura 8-10. Relación $r\text{SO}_4^{2-}/r\text{Cl}^-$ de las muestras de la campaña de octubre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	118
Figura 8-11. Relación $r\text{Ca}^{2+}/r\text{Cl}^-$ de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	119
Figura 8-12. Relación $r\text{Na}^+/r\text{Cl}^-$ de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	120
Figura 8-13. Relación $r\text{Na}^+/r\text{Ca}^{2+}$ de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	121
Figura 8-14. Concentración de Si en función de la temperatura de las muestras de la campaña de diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	122
Figura 8-15. Esquema de evolución de composición isotópica de un frente de precipitación. Fuente: elaboración propia.....	124
Figura 8-16. Composición isotópica de la molécula del agua de las 60 muestras tomadas en la primera campaña de terreno de Diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	127
Figura 8-17. Distribución de las composiciones isotópicas de las muestras de diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.....	129
Figura 8-18. Relación entre la $\delta^{18}\text{O}$ de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno y la altitud. Fuente: elaboración propia.....	130
Figura 8-19. Relación entre la $\delta^2\text{H}$ de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno y la altitud. Fuente: elaboración propia.....	131
Figura 8-20. Valores y rangos de $\delta^{13}\text{C}$ en diferentes componentes. Fuente: modificado de Clark, I. y Fritz, P., 1997.....	132
Figura 8-21. Relación $\delta^{13}\text{C}\text{-Cl}$ de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno, octubre 2013. Fuente: elaboración propia.....	134

VI

Figura 8-22. Relación $\delta^{13}\text{C}$ -TAC de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno, octubre 2013. Fuente: elaboración propia.....	135
Figura 9-1. Mapa localización estaciones pluviométricas de la DGA utilizadas para la obtención de la recta precipitación-altura y área de drenaje para la Estación de aforo RLARL (Río Loa en Represa Lequena). Fuente: elaboración propia.....	138
Figura 9-2. Diagrama precipitación promedio anual en función de la altura a partir del cual se obtiene la recta precipitación altura a partir de la regresión lineal. Fuente: elaboración propia.	139
Figura 9-3. Hidrograma en la estación de aforo RLARL en 1993 y separación de caudales según su origen. Fuente: elaboración propia.	144
Figura 9-4. Corte geofísico realizado en el río Loa antes de la Represa Lequena. Fuente: <i>Aquaterra (2011)</i>	147
Figura 11-1. Esquema del Modelo Conceptual propuesto por el presente estudio. Fuente: elaboración propia.	157

INDICE DE TABLAS

Tabla 4-1. Tabla con el resumen de los puntos medidos, muestreados y tipología de muestreo. Las iniciales "LA" provienen de Loa Alto, la letra S, P o V en función de que la muestra sea Superficial, Vertiente o de Pozo, y por último si el sufijo es el número 2 representa que fue tomada en la segunda campaña. Fuente: elaboración propia.	12
Tabla 4-2. Datos obtenidos de los parámetros de terreno tomado "in situ" de Temperatura en °C, pH, Conductividad Eléctrica en microSiemens por centímetro y Oxígeno Disuelto en partes por millón.	14
Tabla 4-3. Resultados hidroquímicos del laboratorio DICTUC y método de análisis de cada parámetro. Fuente: modificado de DICTUC.	16
Tabla 4-4. Resultados isotópicos del laboratorio de Waterloo expresados en permilaje referido al estándar VSMOW para ^{18}O y ^2H y VPDB para ^{13}C . Fuente: modificado de DICTUC.	17
Tabla 6-1. Precipitaciones promedio anuales de las estaciones meteorológicas de la DGA próximas a la zona de estudio. Fuente: modificado de <i>DICTUC (2008)</i>	34
Tabla 6-2. Datos de precipitaciones medias mensuales de estaciones de la DGA. Fuente: modificado de DICTUC (2008).	36
Tabla 6-3. Distribución de las precipitaciones durante los periodos de diciembre a marzo y de abril a noviembre. Fuente: elaboración propia.	38
Tabla 6-4. Nombre de las estaciones meteorológicas seleccionadas para determinar la temperatura media en la zona de estudio, coordenadas UTM en el Sistema Geodésico Mundial (WGS) 1984, altitud y temperatura. Fuente: elaboración propia.	42
Tabla 6-5. Temperatura media mensual de las estaciones seleccionadas. Fuente: elaboración propia.	43
Tabla 6-6. Clasificación de cuencas en función del coeficiente de Gravelius. Fuente: modificado de Fuentes, 2004.	45
Tabla 6-7. Clasificación del área de estudio en función del Coeficiente de Gravelius (K_G). Fuente: elaboración propia.	46
Tabla 6-8. Parámetros de relieve de la cuenca del Loa Alto: Altitud máxima, altitud mínima, relieve y altitud media. Fuente: elaboración propia.	48
Tabla 6-9. Clasificación del suelo en función de distintos gradientes de pendiente. Fuente: FAO, 2009.	48
Tabla 6-10. Pendiente media de la cuenca y subcuencas del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	49
Tabla 6-11. Clasificación de la red de drenaje de la cuenca del Loa Alto en función de su densidad. Fuente: elaboración propia.	50

VIII

Tabla 6-12. Superficie de la cuenca en cada rango de altitudes o banda hipsométrica (cada 200 metros). Fuente: elaboración propia.	53
Tabla 6-13. Precipitación media en cada rango de altitudes o banda hipsométrica (cada 200 metros). Fuente: elaboración propia.	54
Tabla 6-14. Evapotranspiración natural o real en cada subcuenca de la cuenca del Loa Alto y en toda la cuenca. Fuente: elaboración propia.	55
Tabla 6-15. Escorrentía total en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	56
Tabla 6-16. Comparación escorrentía total calculada y las estaciones de aforo en la subcuenca de del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.	57
Tabla 6-17. Información de las estaciones fluviométricas analizadas y años con datos de registros promedios diarios de caudal. Fuente: elaboración propia.	58
Tabla 6-18. Mapa de situación de las estaciones fluviométricas RLARL y RLAC1, la estación pluviométrica Lequena y los puntos de extracción de aguas superficiales de la Represa Lequena y Quinchamale. Fuente: elaboración propia.	59
Tabla 6-19. Caudales y concentración diarios de Cl, SO ₄ y As del río Loa en RLARL. Fuente: modificado del registro de estaciones fluviométricas y de calidad química de la DGA.	65
Tabla 6-20. Resumen de las variables calculadas para el análisis de caudales de las subcuencas Lequena y Alcantarilla. Donde "S" es superficie, "P" es precipitación, "Q" es caudal y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.	72
Tabla 6-21. Relaciones entre las variables calculadas en las subcuencas Lequena y Alcantarilla. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.	73
Tabla 6-22. Resumen de las variables calculadas para el análisis de caudales de las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "S" es superficie, "P" es precipitación, "Q" es caudal y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.	76
Tabla 6-23. Clasificación de la pendiente de un cauce por intervalos. Fuente: Díaz y Ollero, 2005.	77
Tabla 6-24. Parámetros para el cálculo del perfil topográfico en los puntos de aforo de la segunda campaña en el río Loa y en la quebrada Paco Paco. Donde "Q _{RN} " es caudal en régimen natural. Fuente: elaboración propia.	79
Tabla 6-25. Relaciones entre las variables calculadas en las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.	81
Tabla 6-26. Correlación entre las variables calculadas en las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.	83

Tabla 6-27. Datos aforos promedio entre 2005 y 2007 sin los meses de precipitaciones. Fuente: elaboración propia.....	86
Tabla 7-1. Resultados de transmisividad de las pruebas de bombeo de la campaña 1998-2000. Fuente: INGEOREC, 2001.....	95
Tabla 8-1. Estadística de los parámetros de terreno medidos (25) en octubre-diciembre de 2013 Fuente: elaboración propia.	102
Tabla 8-2. Composición química de las muestras de nieve. Fuente: modificado de Risacher <i>et al.</i> , 1999.	107
Tabla 8-3. Concentración hidroquímica de los elementos mayoritarios en las dos estaciones de la DGA en el Río Loa. Fuente: elaboración propia.....	109
Tabla 9-1. Valores de las rectas de altitud-precipitación para los años 1982 y 1993. Fuente: elaboración propia.	140
Tabla 9-2. Valores de la pendiente y constante lineal de la recta precipitación-altura para cada estación y año. Fuente: elaboración propia.....	141
Tabla 9-3. Valores de volumen de agua precipitado por cada banda hipsométrica para el año 1993. Fuente: elaboración propia.	142
Tabla 9-4. Volúmenes anuales de agua totales, de caudal base del río, de escorrentía superficial y por fusión de nieve en RLARL en 25 años. Fuente: elaboración propia.	145
Tabla 9-5. Flujo subterráneo estimado mediante el flujo de Darcy en el relleno detrítico fluvial del río Loa. Fuente: elaboración propia.	148
Tabla 9-6. Flujo subterráneo estimado mediante el flujo de Darcy en el relleno detrítico fluvial del río Loa. Fuente: elaboración propia.	149
Tabla 9-7. Cálculo del porcentaje de lluvia que se transforma en recarga apartir del balance de cloruros. Fuente: elaboración propia.....	150

1 INTRODUCCIÓN

La presente memoria se ha realizado como requisito a optar al título de Ingeniero del Terreno dentro de la maestría en Ingeniería del Terreno especialidad en Hidrología Subterránea, postgrado impartido por el Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartografía y Geodesia dentro de la Universitat Politècnica de Catalunya, en la ciudad de Barcelona.

El estudio nace como parte de un proyecto encargado por la **Dirección General de Aguas** (Ministerio de Obras Públicas del gobierno de la República de Chile) a la Consultora **Matraz Consultores Asociados Limitada** en Santiago de Chile.

Una de las características de Chile es su amplia gama de clima debido al amplio rango de latitud ocupada por su territorio, los que van desde climas extremadamente fríos y húmedos en la parte sur hasta climas extremadamente secos y calurosos en la zona norte del país.

Chile es conocido también por su actividad minera y en particular por la minería del cobre. A lo largo de toda la geografía chilena son numerosas las zonas extractivas y productivas de cobre. La producción de tan utilizado metal requiere como insumo gran cantidad de agua dulce, que se extrae, superficial y/o subterráneamente, lo más cerca posible a las zonas extractivas para la viabilidad económica del proceso de obtención del cobre metálico.

El norte chileno se caracteriza por ser prácticamente la zona más desértica del mundo. La disponibilidad de agua es muy reducida y el uso de esta para consumo de la población, agricultura y minería hace de ella un bien de escaso acceso. Sin dejar de lado que en un ambiente tan árido las escasas manifestaciones hídricas mantienen gran cantidad de fauna y flora de alto valor que tiene el sistema biótico de la región. De forma que pequeñas variaciones en el sistema hídrico, por causas antrópicas y/o naturales, ponen en peligro el ecosistema presente en la zona.

Concretamente, en la II región de Antofagasta (situada en el norte de Chile) se encuentra el río Loa, caracterizado por ser el río más largo de Chile con más de 440 km de curso superficial continuo. El río Loa nace en la cordillera de los Andes al pie del volcán Miño (cerca de la frontera con Bolivia) y transcurre un largo recorrido en forma de "U" hasta llegar a su desembocadura en el océano Pacífico. El río Loa es la principal fuente de agua superficial que tiene la provincia a la que da nombre, y desde su nacimiento a más de 4.000 metros de altura hasta su desembocadura cruza el desierto de Atacama, conocido como el desierto con menor precipitación del mundo. El gran recorrido de este río con caudal continuo por una zona tan árida

pone de manifiesto que el cauce superficial es alimentado y mantenido por las aguas subterráneas.

La gran aridez de la zona, la alta demanda hídrica y la delicadeza del ecosistema que depende del agua de la cuenca del río Loa produce la motivación por conocer y comprender el funcionamiento del sistema hídrico dentro de su cuenca

En la zona son conocidas las manifestaciones hidrotermales como los geiseres del Tatio, Baños de Turi y Baños Taira entre otros, atractivo turístico de importancia en la zona.

El presente estudio se centra en el tramo del río denominado Loa Alto, y específicamente en la cuenca que comprende desde su nacimiento hasta su entrada al embalse Conchi, justo antes de la incorporación del afluente río San Pedro o Inacaliri.

1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El área de estudio se ubica en el sector noreste de la II Región de Antofagasta, dentro de la comuna de Calama, en la cuenca denominada como Loa Alto (ver **Figura 1-1**). El límite norte corresponde aproximadamente a la división entre las Regiones I y II, y el este con la Cordillera de los Andes que en el sector consiste en una cadena de volcanes (volcán San Pedro, Azúfre, Palpana, Chela y Aucalquín). Al oeste está limitada por la divisoria de aguas que forma la topografía en la Sierra del Medio, y el límite sur está marcado por la confluencia entre el río Loa y el río San Pedro, justo antes de su llegada al embalse Conchi.

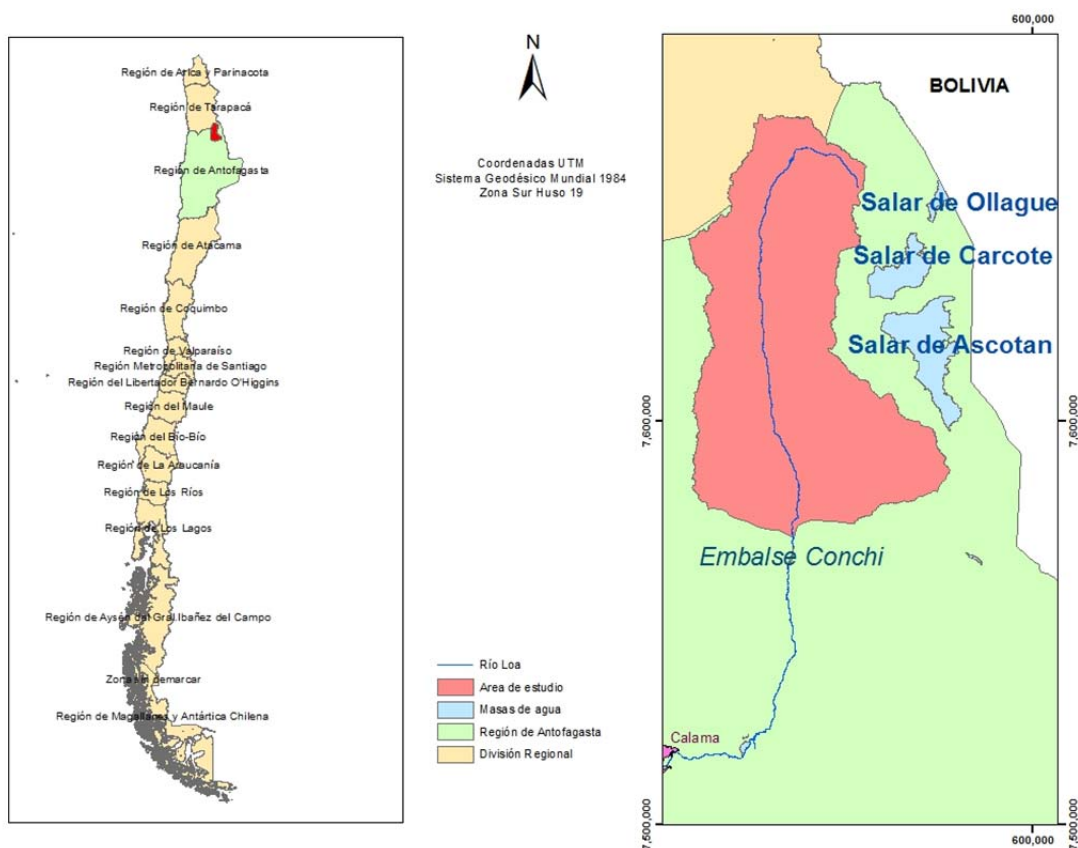


Figura 1-1. Situación geográfica del área de estudio. Fuente: elaboración propia

En la **Figura 1-2** se presenta el mapa con los principales accidentes geográficos y su toponimia con el objetivo de tener las suficientes referencias geográficas para poder ubicarse en los siguientes apartados y subapartados del presente estudio. De la figura se puede observar como en dirección norte-sur el área está delimitada por la Sierra del Medio al Oeste y por la cadena de volcanes de los Andes al este. El río Loa nace a los pies del volcán Miño, se une a él a 2 km de forma superficial con el cauce de la quebrada Paco Paco. Unos 20 km al sur de su nacimiento se encuentra con la Quebrada Sapunta proveniente de la subcuenca de Pampa Puno. Unos 12 km más al sur se une al río Loa el afluente río Chela desde el flanco este. A unos 55 km del nacimiento se encuentra en el río Loa la Represa Lequena de donde se extraen superficialmente 550 L/s, llegando a ser la práctic totalidad de su caudal en muchos meses del año. A unos 10 km de la Represa Lequena aguas abajo el río Loa se encuentra con la quebrada Seca por el oeste y con la quebrada del Macho Muerto al este. A la altura del Cerro Las Papas por el lado este el río Loa se ubican los Baños de Taira en la intersección con la Quebrada Taira. En el cauce del río Loa al sur del Cerro Las Papas se encuentra la represa Quinchamale, de donde se extraen del

curso superficial 300 L/s. El último tramo del río Loa dentro del área de estudio se sitúa entre la quebrada Taira y la intersección con el río San Pedro antes de llegar al embalse Conchi, este punto se sitúa a escasos 90 km desde el nacimiento del río. A menos de un km aguas arriba se sitúan las estaciones fluviométricas Río Loa en Alcantarilla Conchi 1 y Río Loa en Bado Santa Bárbara.

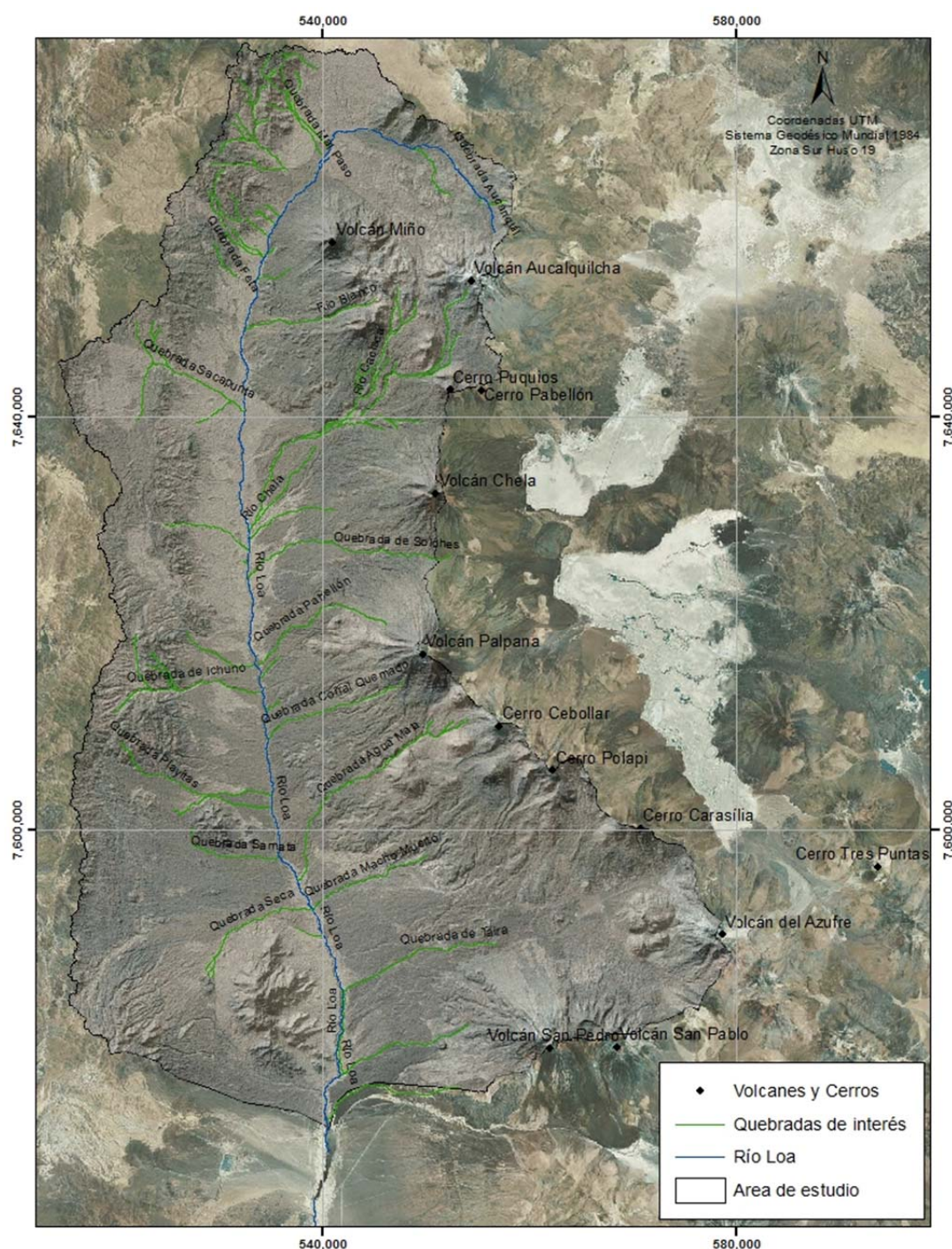


Figura 1-2. Toponimia del área de estudio y puntos de interés. Fuente: elaboración propia.

2 OBJETIVOS

El objetivo principal del presente trabajo es comprender el funcionamiento básico del sistema hidrogeológico del río Loa desde su nacimiento hasta su llegada al embalse Conchi, justo antes de su intercepción con el río San Pedro.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Contextualizar de forma geológica, hidrológica e hidrogeológica el área de estudio en base a los antecedentes e información disponibles.
- Realización de un balance hídrico preliminar y estimación de la recarga en la cuenca del Loa Alto.
- La realización de un modelo conceptual del funcionamiento hidrogeológico de la zona.
- Determinar el origen de la salinidad del río Loa en el área de estudio.

3 ANTECEDENTES

A continuación se presentan los antecedentes existentes en la zona y de los cuales se ha obtenido información de relevancia para la ejecución del presente estudio.

RAMÍREZ, Carlos .F. y HUETE, Carlos. Hoja Ollagüe, Región de Antofagasta. Serie Carta Geológica de Chile escala 1:250.000. Instituto de Investigaciones Geológicas (IIG). Santiago, 1981. 47 p.

La geología de la Hoja de Ollagüe de escala 1:250.000 interpreta parte de la geología de la Cordillera de los Andes, entre los 21°00' y 22°00' latitud sur y 69°00' longitud oeste y la frontera con Bolivia, abarcando un área de 9.000 km² de rocas de edad comprendida entre Paleozoico y Cenozoico Superior.

La geología de la parte occidental de la hoja está basada en los levantamientos geológicos escala 1:50.000, realizados por el Instituto de Investigaciones Geológicas (IIG) en conjunto con Metal Mining Agency of Japan, mientras que en el sector oriental la geología se basa en un reconocimiento fotogeológico con observaciones de terreno efectuadas en 1978.

INGEOREC LIMITADA. Hidrogeología y modelo de simulación Pampa Puno. Corporación del Cobre, División Chuquicamata. Santiago, 2001. 237 p.

Se desarrolla un modelo de simulación hidrogeológico del acuífero del sector de Pampa Puno para Codelco. El objetivo del informe es determinar y evaluar los efectos en los niveles de agua subterránea por la explotación del campo de pozos de la División Chuquicamata.

Presenta un anexo con la estadística de caudales de las estaciones fluviométricas del río Loa y del registro de la DGA, desde el año 2005 al año 2007. Esta información ha sido utilizada en el presente informe para caracterizar los caudales en puntos de la cuenca del Loa Alto en los que no se dispone de datos.

Antes de realizar el modelo de simulación del sector de Pampa Puno, se analiza a un nivel de detalle el estudio geológico e hidrogeológico, que incluye los valores de las pruebas de bombeo y de monitoreo. El informe de INGEOREC presenta un anexo con las columnas estratigráficas de los sondeos exploratorios de la campaña de 1996 realizados por División Chuquicamata. La información hidrogeológica más relevante se resume en el capítulo de caracterización hidrogeológica.

DICTUC. Levantamiento Hidrogeológico para el desarrollo de nuevas fuentes de agua en áreas prioritarias del Norte Chile. Chile 2008.

Se realiza un estudio de la precipitación a nivel nacional a partir de los datos de las estaciones meteorológicas de la DGA.

Se obtiene de este estudio el registro de datos de precipitaciones mensuales y anuales de las estaciones dentro y más cercanas a la cuenca de estudio.

AQUATERRA INGENIEROS LIMITADA. Estimación de recargas en cuencas altiplánicas y precordilleranas de vertiente pacífica. Dirección General del Agua (DGA), Santiago, 2011. 205 p.

Aquaterra estima la recarga de agua en 14 cuencas altiplánicas y precordilleranas aplicando la metodología desarrollada por la DGA (DGA, 2010) en “Propuesta metodológica para la estimación de recarga en cuencas altiplánicas y de vertiente pacífica”.

En el capítulo sobre la caracterización hidrogeológica del río Loa se ha incluido la figura del perfil geofísico realizado por Aquaterra en el río Loa antes de Lequena. De este perfil, además se han obtenido valores de permeabilidad de las unidades hidrogeológicas subyacentes al río.

FERROCARRIL DE ANTOFAGASTA A BOLIVIA (FCAB). Estudio hidrogeológico y modelo de simulación, sector estación Polapi, II Región. Dirección General de Aguas. Santiago. 2003. 350 p.

Este informe presenta un estudio hidrogeológico para solicitar un derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas en un pozo ubicado en el sector de Polapi. Además se construyeron 4 pozos de exploración y 1 de bombeo, un estudio geofísico mediante el método de Transiente Electromagnético (TEM) y un perfilaje (gamma natural, densidad gamma, calibre, temperatura, conductividad, flujo, resistividad corta y larga, potencial espontáneo y resistividad puntual) en un pozo.

Para la descripción hidrogeológica del sector de la estación de Polapi en la subcuenca del río Loa se ha tomado como referencia las unidades hidrogeológicas y los niveles freáticos presentados en este informe.

GP CONSULTORES LIMITADA. Plan de alerta temprana de Pampa Puno del proyecto Suministro, construcción y operación de aducción Pampa Puno. Corporación Nacional del Cobre, Santiago, 2008. 166 p.

En este informe se entregan los resultados del monitoreo correspondiente al Plan de Alerta Temprana (PAT) de Pampa Puno en la fase de prebombeo comprometido

ante la Dirección General del Agua (Res.DGA Nº 859/02). El estudio se compone de 5 capítulos en los que se describe el marco geológico e hidrogeológico, se presenta el comportamiento natural de los niveles y calidad de las agua subterráneas del acuífero de Pampa Puno, del monitoreo de Vega Sapunta, los caudales y calidad de aguas del río Loa, y las variables medidas en la estación meteorológica del sector de Pampa Puno.

Como la fase de prebombeo tiene como objetivo la caracterización de las condiciones hidrogeológicas de la línea base, se ha podido obtener información hidrogeológica relevante para el presente informe.

ARAVENA, Ramón; SUZUKI, Osamu. *Isotopic Evolution of River Water in the Northern Chile Region. En: Water Resources Research. Vol. 26, Nº12, , 1990. 2887-2895 p.*

En este estudio se exponen los resultados de la evolución isotópica y química de las aguas del río Loa, para la zona comprendida entre Lequena y Calama, y Tarapacá.

Isotópicamente se obtienen valores de $\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$ y $\delta^{13}\text{C}$ (DIC) de los puntos del río Loa desde Lequena a Chiu Chiu.

RISACHER, François; ALONSO, Hugo; SALAZAR, Carlos. *Geoquímica de aguas en cuencas cerradas: I, II y III Regiones – Chile. S.I.T Nº51. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas (DGA)-UCN-IRD. Santiago, Enero, 1999. 299 p.*

En este informe se realiza un estudio hidroquímico de las cuencas cerradas del norte de Chile. Existen datos sobre la composición química de las aguas superficiales y subterráneas, y de sus diferentes evoluciones en los salares.

Del estudio de RISACHER (Risacher, 1999) se emplean los análisis hidroquímicos de 9 muestras de nieve de la Tabla 6 del informe.

VILLABLANCA, Daniela. *Estudio de la relación isotópica $\delta^{18}\text{O}/\delta^2\text{H}$ de los manantiales en el sector de las nacientes del Loa, Región Antofagasta. XII Congreso Geológico Chileno, Santiago, Noviembre, 2009. 4 p.*

En este artículo se realiza un análisis de la composición isotópica de los isótopos de la molécula del agua en las vertientes situadas alrededor del nacimiento del río Loa, además se realiza una correlación entre los valores isotópicos de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ con la altura topográfica de los manantiales.

De este artículo se ha obtenido la Recta Meteórica Local en la zona de las nacientes del Loa, los valores isotópicos de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$, la correlación entre el contenido isotópico y la altura de muestreo.

4 METODOLOGÍA

El presente trabajo utiliza como metodología principal la interpretación y análisis de datos hidroquímicos e isotópicos de distintos puntos y tipos de agua dentro del área de estudio como cursos de agua superficiales, vertientes y un pozo. El muestreo se realizó en dos campañas de terreno, una en octubre y otra en diciembre de 2013 donde se colectó un total de 24 muestras de agua para análisis hidroquímico, 24 muestras para análisis de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ y 17 para análisis de $\delta^{13}\text{C}$. Además se tomaron un total de 25 mediciones de parámetros de terreno incluyendo pH, Temperatura, Conductividad Eléctrica (CE) y Oxígeno Disuelto (OD).

El análisis de los datos químicos se realizó a partir de las unidades de concentración de concentración normal (meq/l) de los iones puesto que es en estas unidades como se refleja el comportamiento de los iones entre si.

Para realizar la caracterización hidrológica se usaron datos diarios de dos estaciones de aforo de la Dirección General de Aguas (DGA), Río Loa antes de Represa Lequena y Río Loa en Alcantarilla Conchi1, además de datos diarios de precipitación de la estación meteorológica Lequena.

Adicionalmente se analizaron los datos de dos estaciones de calidad química de la DGA; Río Loa Antes de Represa Lequena y Río Loa antes Río San Pedro.

4.1 CAMPAÑAS DE TERRENO

Las dos campañas de terreno se realizaron durante el año 2013, una durante el mes de octubre y otra en el mes de diciembre. Los parámetros de terreno fueron tomados con una sonda multiparamétrica modelo Hannah Instruments "HI-9828" con la que se midió pH, Conductividad eléctrica, temperatura y oxígeno disuelto. Las coordenadas y altitud de los puntos tomados fueron registrados con un GPS modelo "Garmin etrex 30" en el datum WGS 84 huso 19 sur. En la **Tabla 4-1** se presenta la nomenclatura de los puntos de medición de parámetros de terreno, coordenadas, altitud y tipo de muestreo realizado. En la **Figura 4-1** se presenta el mapa con la ubicación de los puntos medidos y muestreados en las dos campañas de terreno y se utilizan en este trabajo. La nomenclatura de los puntos y muestras tomadas está descrita en el pie de la siguiente tabla.

Nombre	X_UTM	Y_UTM	Z	P.T.	M. Químico	M. $\delta^{18}\text{O}$ - $\delta^2\text{H}$	M. $\delta^{13}\text{C}$
25-LAS	534956	7604952	3298	si	si	si	si
26-LAS	534993	7603320	3289	si	si	si	si
27-LAS	537686	7594506	3224	si	si	si	si
29-LAV	540217	7589336	3201	si	si	si	si
28-LAS	540350	7589374	3242	si	si	si	si
37-LAV	535301	7658655	3923	si	si	si	si
38-LAS	534762	7657504	3911	si	si	si	si
39-LAV	535318	7656542	3915	si	si	si	si
40-LAS	541941	7639418	3775	si	si	si	si
41-LAV	530770	7666787	4426	si	si	si	si
42-LAV	523549	7645193	4042	si	si	si	si
43-LAV	527671	7619038	3678	si	si	si	si
44-LAS	533459	7616002	3402	si	si	si	si
45-LAS	534157	7613776	3385	si	si	si	si
46-LAS	534470	7609684	3334	si	si	si	si
47-LAS	540147	7574494	3052	si	si	si	si
61-LAS	542890	7640406	3857	si	si	si	si
70-LAS2	533095	7617271	3396	si	si	si	no
72-LAP2	540158	7666551	3986	si	si	si	no
73-LAS2	534441	7655782	3885	si	si	si	no
74-LAS2	534358	7655681	3884	si	no	no	no
77-LAS2	532466	7640649	3697	si	si	si	no
78-LAS2	532408	7640507	3694	si	si	si	no
79-LAV2	532309	7640660	3711	si	si	si	no
81-LAV2	541889	7584408	3109	si	si	si	no

Tabla 4-1. Tabla con el resumen de los puntos medidos, muestreados y tipología de muestreo. Las iniciales "LA" provienen de Loa Alto, la letra S, P o V en función de que la muestra sea Superficial, Vertiente o de Pozo, y por último si el sufijo es el número 2 representa que fue tomada en la segunda campaña. Fuente: elaboración propia.



Figura 4-1. Mapa de distribución de los puntos medidos y/o muestreados en terreno octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

4.1.1 PARÁMETROS DE TERRENO

La sonda multiparamétrica fue calibrada con regularidad, antes y después de cada medición se limpiaban los sensores de la muestra con agua destilada. A

continuación se presenta en la **Tabla 4-2** los valores de los parámetros de terreno obtenidos.

Nombre	T (°C)	pH	CE (μS/cm)	OD (ppm)
25-LAS	10.2	7.40	932	9.15
26-LAS	10.7	7.10	1,340	7.87
27-LAS	15.7	7.20	1,447	6.60
29-LAV	18.9	7.10	1,809	6.11
28-LAS	19.7	6.80	488	6.97
37-LAV	13.9	6.80	1,617	6.11
38-LAS	21.4	7.20	2,601	5.30
39-LAV	23.1	7.00	933	3.67
40-LAS	15.7	7.50	405	3.47
41-LAV	9.7	7.20	619	3.08
42-LAV	19.7	7.20	1,315	3.51
43-LAV	13.1	7.00	524	4.92
44-LAS	15.7	7.50	1,200	7.11
45-LAS	15.3	7.80	1,310	5.59
46-LAS	14.4	7.80	1,112	7.11
47-LAS	20.5	7.60	2,052	6.41
61-LAS	11.5	7.20	492	2.90
70-LAS2	17.1	7.16	1,200	5.90
72-LAP2	13.3	7.21	484	0.54
73-LAS2	16.8	7.48	1,637	0.98
74-LAS2	23.3	7.53	953	0.56
77-LAS2	13.8	8.16	1,213	0.15
78-LAS2	16.2	7.19	878	0.26
79-LAV2	18.0	7.51	438	0.21
81-LAV2	27.5	7.37	2,789	0.14

Tabla 4-2. Datos obtenidos de los parámetros de terreno tomado "in situ" de Temperatura en °C, pH, Conductividad Eléctrica en microSiemens por centímetro y Oxígeno Disuelto en partes por millón.

4.2 MUESTREO Y RESULTADOS HIDROQUÍMICOS E ISOTÓPICOS

Las muestras para análisis químico se tomaron en envases de 250 mL facilitados por el laboratorio de análisis. Por cada muestra se tomaban 2 envases de 250 mL, uno para la medición de pH, Conductividad eléctrica, alcalinidad cloruros y sulfatos, mientras que el otro envase para determinación de sodio, calcio, magnesio, potasio y sílice. Este último envase contenía como aditivo ácido nítrico para la preservación de la muestra y previo al llenado del envase se filtraba la muestra por un filtro de celulosa de 0.45 μm de tamaño de poro. En la **Tabla 4-3** se presentan los 14

resultados de los análisis químicos de laboratorio realizados en el laboratorio de DICTUC S.A.

El muestreo isotópico se realizó en botellas de vidrio de 40 ml para las muestras destinadas a los análisis de ^{18}O y ^2H mientras que para el ^{13}C se emplearon botellas de plástico de 25 ml. Ambos tipos de botellas disponían de cierre a presión además del de rosca simple con lo que en la mayoría de ellas se consiguió un llenado completo sin espacios con aire. Las muestras isotópicas se analizaron en el Laboratorio de isótopos estables de la Universidad de Waterloo. Las aguas destinadas a estos análisis no fueron filtradas ni conservadas con ningún tipo de aditivo. En la **Tabla 4-4** se presentan los resultados de los análisis de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ expresados en permilaje respecto al estándar VSMOW y los resultados de $\delta^{13}\text{C}$ expresados en permilaje respecto al estándar VPDB. Las técnicas usadas para el análisis isotópico son Equilibrio $\text{H}_2\text{O}-\text{CO}_2$ para ^{18}O , EA-IRMS para ^2H y AMS para ^{13}C , con una precisión de 0.2, 0.8 y 0.2 ‰ respectivamente.

Identificación	25-LAS	26-LAS	27-LAS	28-LAS	29-LAS	37-LAS	38-LAS	39-LAV	40-LAS	41-LAV	42-LAV	43-LAV	Método análisis
pH	7.71	8.1	8.04	7.73	7.43	6.73	7.47	7.23	7.66	7.75	7.64	7.48	ME-29-2007-SISS
Alcalinidad Total (mg CaCO ₃ /L)	138.78	229.85	255.74	269.77	19.69	209.86	83.43	116.11	82.63	45.14	297.8	89.58	SM2320B
C. Eléctrica (uS/cm)	1142	1328	1458	1812	489	1747	2610	987	288	187.2	870	449	SM2510B
Sodio (mg/L)	107.56	96	126.39	163.12	25.2	240.14	328.86	96.69	23.29	5.26	19.57	23.16	SM3120B
Potasio (mg/L)	13.78	10.46	15.28	14.5	6.07	21.56	24.67	12.12	7.28	1.81	3.82	2.4	SM3120B
Calcio (mg/L)	58.95	97.9	90.77	99.44	39.05	64.98	87.55	39.96	15.67	19.44	100.46	47.72	SM3120B
Magnesio (mg/L)	18.98	24.66	28.07	27.8	11.32	17.19	14.16	17.32	6.29	4.26	7.19	7.01	SM3120B
Bicarbonato (mg/L)	169.31	280.41	312	329.12	24.02	256.03	101.78	141.66	100.81	55.07	363.31	109.28	SM2320B
Sulfatos (mg/L)	229.1	202.5	83.8	91.8	150.4	233.9	330.5	200.8	27.73	46.59	111.1	83.9	ISO 10304-1 Of.2007
Cloruro (mg/L)	146.9	179	261.5	354.5	17	284.1	445.8	112.2	35.91	8.11	29.3	35.71	ISO 10304-1 Of.2007
Sílice (mg/L)	32.71	23.75	28.25	26.3	13.45	13.21	18.17	33.09	49.83	8.18	7.02	10.64	SM3120B

Identificación	44-LAS	45-LAS	46-LAS	47-LAS	61-LAV	70-LAS2	72-LAP2	73-LAS2	77-LAS2	78-LAS2	79-LAV2	81-LAV2	Método análisis
pH	8.06	8.31	8.48	7.94	7.68	7.8	8.27	7.83	8.2	8.25	8.24	6.37	ME-29-2007-SISS
Alcalinidad Total (mg CaCO ₃ /L)	144.04	146.22	11.87	264.47	60.71	244.49	230.27	66.87	244.46	303.14	182.36	187.07	SM2320B
C. Eléctrica (uS/cm)	1135	1137	1143	2040	482	1125	393	1571	875	874	405	3060	SM2510B
Sodio (mg/L)	118.73	102.79	104.5	209.22	32.9	145.35	74.2	327.87	95.14	104.27	5.99	262	SM3120B
Potasio (mg/L)	14.13	13.09	13.88	15.7	7.77	17.86	10.1	24.15	10.81	11.7	7.09	18	SM3120B
Calcio (mg/L)	64.73	64.5	68.24	132.16	23.61	92.92	10.5	94.35	41.96	49.5	67.49	287	SM3120B
Magnesio (mg/L)	37.87	19.12	19.92	42.07	11.01	28.74	5.05	27.52	16.01	20.97	6.05	88.7	SM3120B
Bicarbonato (mg/L)	175.73	178.39	14.48	264.47	74.07	298.28	280.93	81.58	298.24	369.83	222.48	228.22	SM2320B
Sulfatos (mg/L)	273.2	227.4	224.9	316.76	110.4	149.5	7.15	556	102.1	107.9	6.42	1211	ISO 10304-1 Of.2007
Cloruro (mg/L)	205.1	145.5	143.3	412.7	35.3	246.16	6.058	304.98	32.17	51	28.74	70.12	ISO 10304-1 Of.2007
Sílice (mg/L)	39.92	31.25	34.41	35.85	26.37	85.1	74.9	72.8	82	81.7	16.8	95.1	SM3120B

Tabla 4-3. Resultados hidroquímicos del laboratorio DICTUC y método de análisis de cada parámetro. Fuente: modificado de DICTUC.

Muestra	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	$\delta^2\text{H}$ (‰)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
25-LAS	-11.49	-85.35	2.48
26-LAS	-10.53	-80.31	-0.47
27-LAS	-10.30	-75.29	0.61
28-LAS	-9.76	-74.94	1.24
29-LAV	0.04	-44.59	-14.34
37-LAV	-12.81	-96.09	-2.83
38-LAS	-11.86	-90.21	-1.63
39-LAV	-13.28	-97.60	-3.49
40-LAS	-10.16	-77.96	-13.49
41-LAV	-11.98	-89.64	-9.90
42-LAV	-3.36	-46.48	-12.54
43-LAV	-9.51	-71.32	-11.82
44-LAS	-	-	1.77
45-LAS	-11.84	-85.90	2.41
46-LAS	-11.66	-85.34	2.78
47-LAS	-10.16	-73.49	2.08
61-LAV	-11.62	-82.24	-6.11
70-LAS2	-12.06	-86.32	-
72-LAP2	-12.48	-94.82	-
73-LAS2	-12.28	-92.86	-
74-LAS2	-13.00	-95.28	-
77-LAS2	-12.45	-91.92	-
78-LAS2	-12.51	-92.17	-
79-LAV2	2.91	-7.40	-
81-LAV2	-10.42	-73.25	-

Tabla 4-4. Resultados isotópicos del laboratorio de Waterloo expresados en promilaje referido al estándar VSMOW para ^{18}O y ^2H y VPDB para ^{13}C . Fuente: modificado de DICTUC.

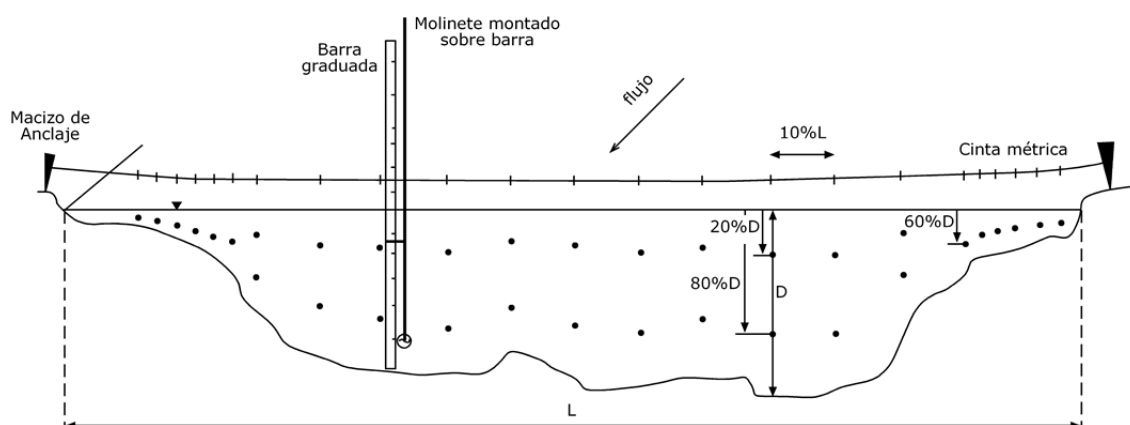
4.3 PROTOCOLO DE AFORO

El método empleado en los aforos fue basado en el capítulo de medición de caudales con molinete del *“Manual básico para instrucción de hidromensores”* (1991) elaborado por la DGA. El dispositivo utilizado en terreno para el cálculo de velocidades fue un molinete GLOBAL WATER modelo FP111.

El método de aforo requirió de una barra graduada fijada en el lecho fluvial sobre la que se hacía deslizar verticalmente el molinete fijándolo en cada punto en que se deseaba medir la velocidad del flujo (**Figura 4-2**). La medición de la velocidad en cada punto fue de mínimo 60 segundos. El molinete se orienta perpendicular a la sección de aforo y las piernas del aforador lo más alejadas del molinete aguas abajo y orientadas según el sentido del flujo del agua. Las secciones de aforo fueron seleccionadas evitando dentro de lo posible irregularidades en el lecho.

Orilla Derecha (OD)

Orilla Izquierda (C)



Duración de las medidas por cada punto: 60 segundos mínimo

Figura 4-2. Método de muestreo para los aforos de la campaña de diciembre de 2013.
Fuente: elaboración propia.

En relación a la subdivisión de la sección en tramos, en terreno se observó que en secciones con ancho menor a 120 cm la subdivisión de este en 5 tramos ofrecía unos resultados equivalentes a una subdivisión en 10 tramos. El resto de secciones de aforo con ancho superior a 120 cm fueron subdivididas en 10 tramos acorde con la norma.

El número de puntos de medición de velocidad en cada vertical fue determinado para cada subdivisión de la sección de aforo en función de la profundidad. En las secciones del cauce donde la profundidad fue mayor a 20 cm se empleó el método de los dos puntos por sección. Este método consiste en medición de la velocidad al 20% y 80% de la profundidad total del tramo. La velocidad del tramo es el promedio de ambas mediciones. En cauces de menor profundidad inferiores a 20 cm se empleó el método del 60%. Este método consiste en el cálculo de la velocidad al 60% de la profundidad del tramo desde la superficie (**Figura 4-2**). El empleo de este método se determinó al observar que, a causa de la precisión del molinete utilizado y dimensiones de su hélice, este no causaba diferencias en los resultados con respecto al método del 20% y 80%.

5 CONTEXTO GEOLÓGICO

5.1 GEOMORFOLOGÍA

En este capítulo se describe la geomorfología de la región para explicar el contexto geológico, y a continuación la historia y unidades geológicas que afloran en la zona de estudio, así como las estructuras que les afectan. Debido a la extensión regional del área de estudio, la caracterización geológica se presenta en función de las unidades geomorfológicas definidas en la zona. En este sentido, se desarrolla una descripción por secciones según:

- Sierra del Medio;
- Depresión del río Loa;
- Cordillera de los Andes.

La cuenca del Loa Alto engloba principalmente tres unidades geomorfológicas con una orientación aproximadamente norte-sur. Estas unidades corresponden desde poniente a oriente a la Sierra del Medio; la depresión donde nace el río Loa; y la Cordillera de los Andes. Se definen estas tres unidades geomorfológicas a escala local, **Figura 5-1**, en función de la topografía y características geológicas del sector.

La caracterización geológica se compone de la definición de las unidades geológicas y de las estructuras que controlan la disposición de cada unidad. En la **Figura 5-2** se presenta el mapa geológico de la región, y en la **Figura 5-3** se muestran 3 cortes transversales, de dirección este-oeste. La leyenda de la **Figura 5-3** se puede observar en la **Figura 5-2**.

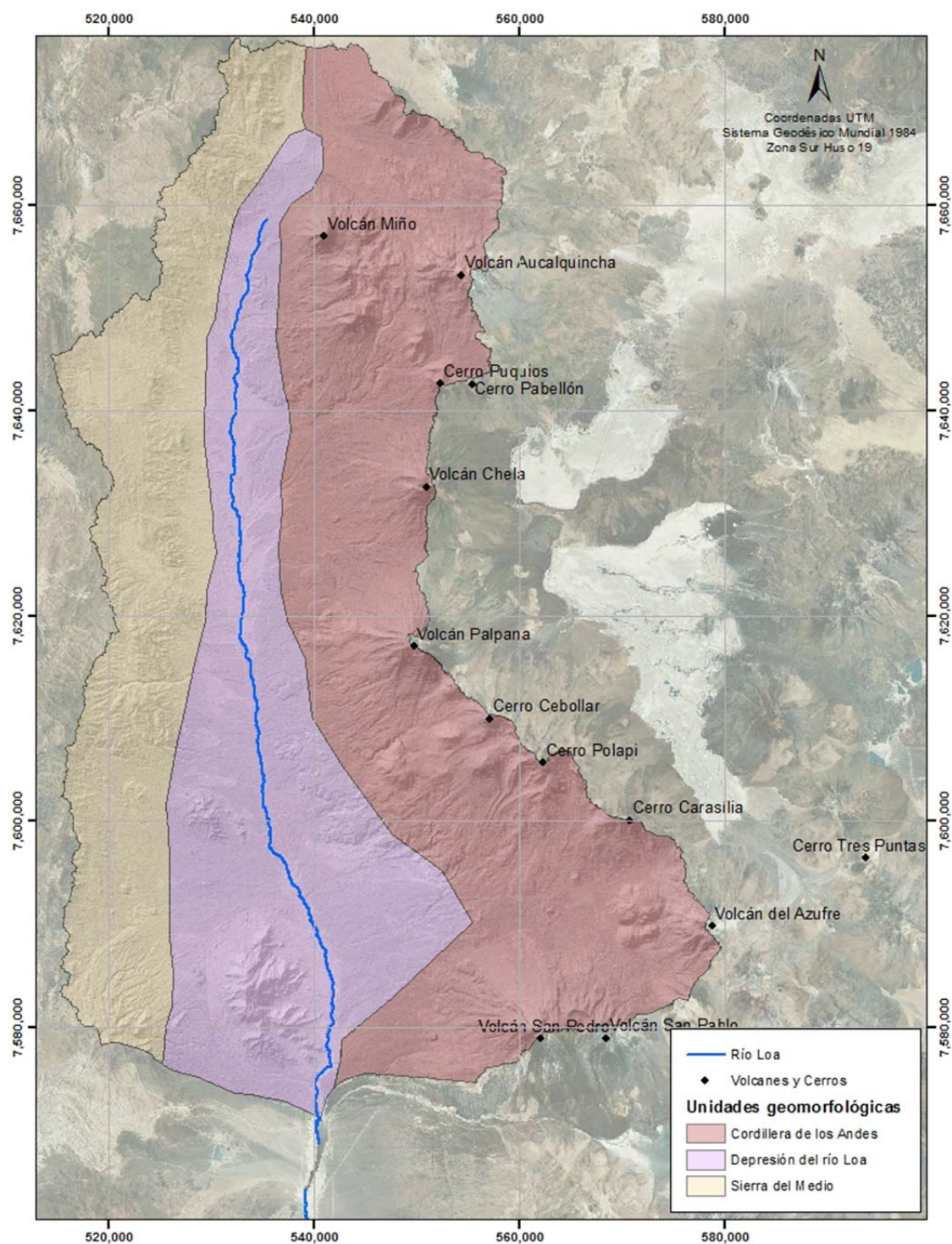


Figura 5-1. Mapa geomorfológico de la zona de estudio.

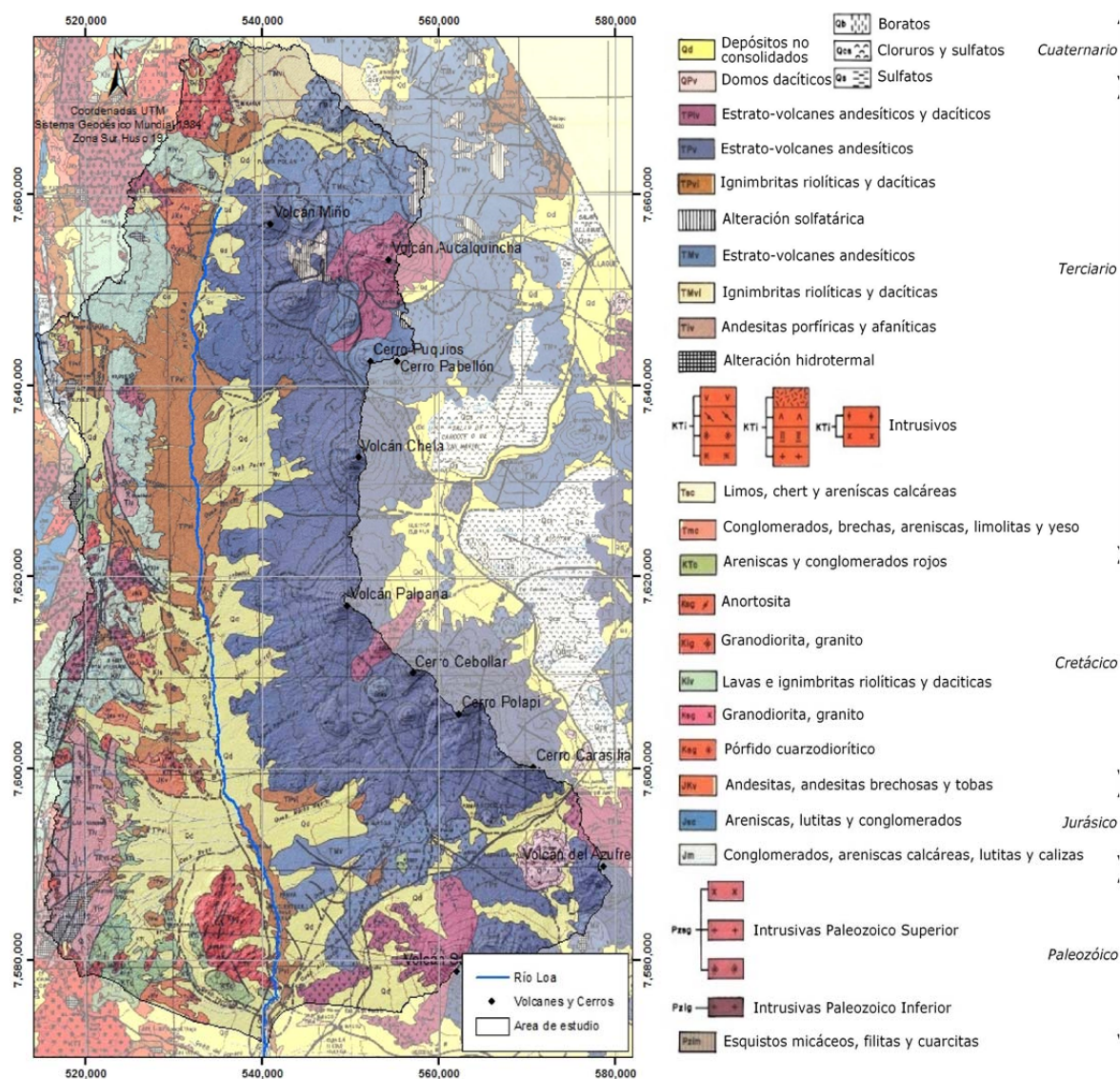


Figura 5-2. Mapa geológico del Loa Alto. Fuente: Ramírez y Huete, 1981.

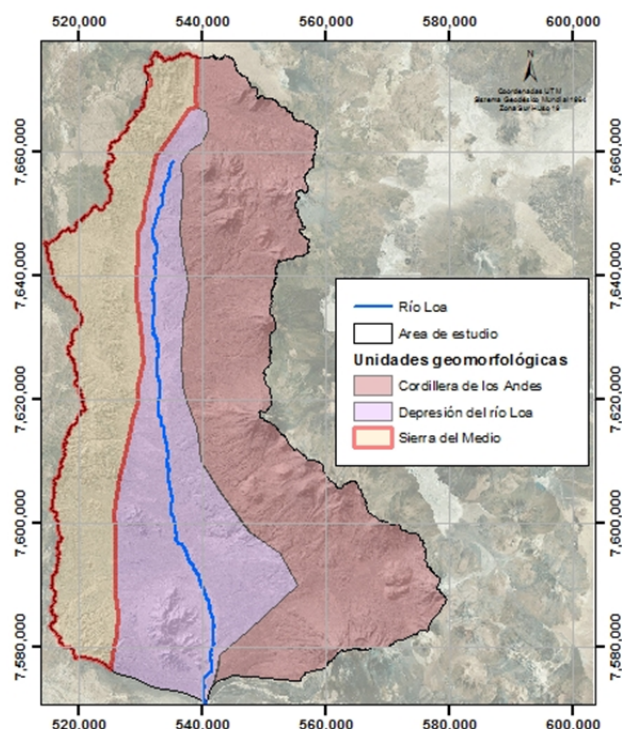


Figura 5-4. Mapa de ubicación de la Sierra del Medio. Fuente: elaboración propia.

Geológicamente destaca el sistema de fallas cuya orientación NNW-SE y controla la disposición de las unidades geológicas. En la Sierra del Medio afloran rocas que cronológicamente engloba edades desde el Paleozoico Superior hasta el Cuaternario. Los cortes geológicos que se observan en la **Figura 5-3**, ubicados en el mapa geológico de la **Figura 5-2**, muestra la complejidad estructural que posee la zona de estudio, especialmente las familias de fallas de la Sierra de Medio. Los granitoides afectados por estos sistemas de fallas poseen una alteración hidrotermal.

Según Ramírez y Huete (1981), el basamento metamórfico Paleozoico (**Pzim**) de la Sierra del Medio está constituido por esquistos micáceos, gneises, filitas y cuarcitas. Se caracteriza por presentar una fase de metamorfismo regional que provocó el metamorfismo de las secuencias clástico-volcánicas; por una intrusión de un granito de biotita (**Pzig**) que originó las migmatitas en el límite entre el Ordovícico y Silúrico; y por la una intrusión de granitoides (**Pzsg**) en el Carbonífero Superior y Pérmico Inferior, constituidos por granodiorita, granito y diorita. En la **Figura 5-5** se muestra la disposición y las discordancias existentes desde el Paleozoico hasta el Mioceno en el área de estudio de un modo esquemático, la leyenda se puede observar en la **Figura 5-2**.

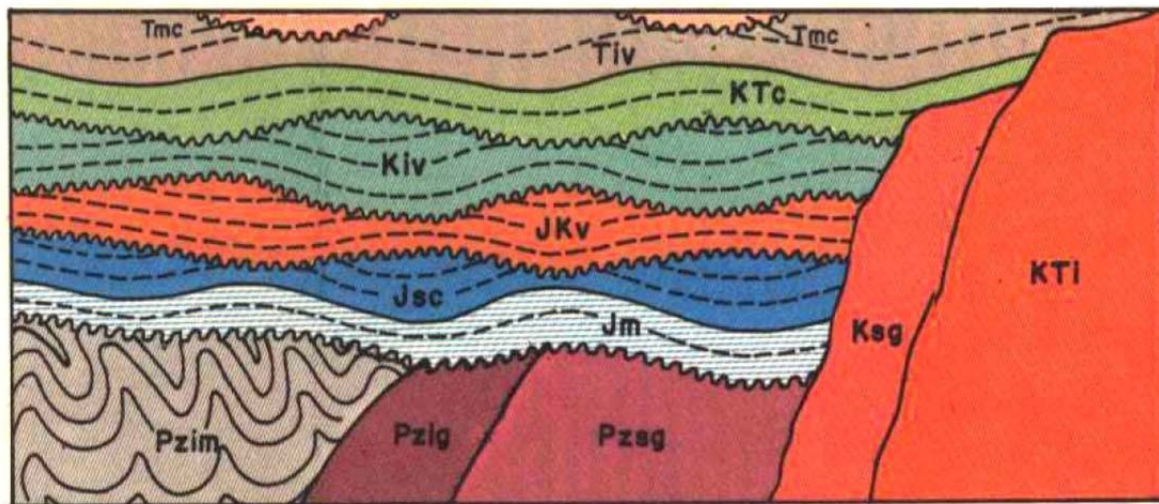


Figura 5-5. Esquema de la disposición y relación de las unidades geológicas desde el Paleozoico hasta el Mioceno. Fuente: Ramírez y Huete, 1981.

Durante el Lías Medio (Sinemuriano o Pliensbachiano) habría una transgresión sobre las rocas paleozoicas que originó una unidad sedimentaria marina del Jurásico (**Jm**) formada por conglomerados, areniscas calcáreas, lutitas y calizas. Sin embargo, en el Oxfordiano una regresión del nivel del mar semicerró las cuencas, depositándose las capas de yeso.

A continuación, en el Jurásico Superior (Kimmeridgiano) se depositaría una secuencia sedimentaria, clástica, de carácter aluvial y continental, (**Jsc**), formada por areniscas, lutitas y conglomerados de color rojizo. La imbricación de los clastos en las capas de los conglomerados y la estratigrafía cruzada en las areniscas muestran un transporte de oeste a este.

Posteriormente, una fase tectónica compresiva pliega suavemente las rocas sedimentarias continentales del Jurásico Superior y luego una etapa de erosión dio lugar a la discordancia que separa estas rocas de la unidad volcánica y sedimentario-volcánica del Jurásico Superior-Cretácico Inferior (**JKv**). Esta última unidad está constituida por andesitas, andesitas brechosas, tobos dacíticas, brechas tobáceas, conglomerados y areniscas.

En el Mesozoico hubo dos eventos intrusivos, que dieron lugar a un plutón en el Cretácico Inferior (**Kig**) y a otros cuerpos en el Cretácico Superior (**Ksg**) constituidos por granodiorita, granito, pórfido cuarzo-diorítico y anortosita.

Cabe destacar que en función de la unidad intrusiva por la que se produzca la interacción agua-roca y el tiempo de residencia del agua, el agua subterránea se enriquece en unos elementos químicos o en otros. Entre las unidades intrusivas existentes, es decir granito, granodiorita y tonalita va aumentando

progresivamente el contenido de plagioclasa y disminuyendo la presencia de feldespatos alcalinos. Por lo tanto, al ser la plagioclasa un mineral más soluble que el feldespato potásico, el agua que ha interactuado con la tonalita presentará mayor concentración de sodio y/o calcio, y menor concentración de cationes de potasio que el granito.

Durante el Cretácico Inferior se produce una actividad subvolcánica que origina una unidad, **(Kiv)**, formada por lavas e ignimbritas, cuya composición pasa gradualmente de riolitas y dacitas a pórfidos intrusivos riolíticos.

En la parte suroriental de Sierra del Medio aflora una secuencia de areniscas rojas, con intercalaciones de conglomerados del mismo color y brechas en la base que componen las rocas sedimentarias continentales del Cretácico Superior-Paleoceno **(Ktc)**.

En el Eoceno, un ciclo volcánico origina las rocas volcánicas y volcanoclásticas **(Tiv)**, constituidas por andesitas porfíricas y afaníticas, y en menor proporción por lavas andesíticas brechosas y aglomerados. Inicialmente eran volcanes aislados, con cuencas cerradas entre ellos, y luego se fueron depositando coladas de lavas. Después, se produjo una intrusión de stocks de granodiorita y granito **(Kti)**, y finalmente una fase tectónica compresiva afecta a toda la unidad.

Después habría una etapa compresiva y sucesivamente otra etapa erosiva que dio como resultado la discordancia entre las rocas volcánicas del Eoceno y las rocas sedimentarias del Oligoceno-Mioceno Medio. Las rocas sedimentarias del Oligoceno-Mioceno **(Tmc)** están formadas por conglomerados gruesos, brechas, areniscas y limolitas mal consolidadas que indican sedimentación de tipo aluvial, y yeso, que muestra la existencia de cuencas cerradas. En el Oligoceno Inferior la intrusión de granitoides origina procesos hidrotermales acompañados de mineralización cuprífera y polimetálica.

5.3 DEPRESIÓN DEL RÍO LOA

La Depresión del río Loa se caracteriza por el gran cañón que se ha originado gracias a la erosión del propio río. Las precipitaciones son escasas sobre todo en la zona situada al sur de la confluencia del río Loa con el río San Pedro; en cambio el nacimiento del río Loa está influenciado por las precipitaciones estivales, ya que la cota de este sector varía entre los 4.000 msnm a los 3.000 msnm. Esta depresión separa la Sierra del Medio de la Cordillera de los Andes (**Figura 5-6**).

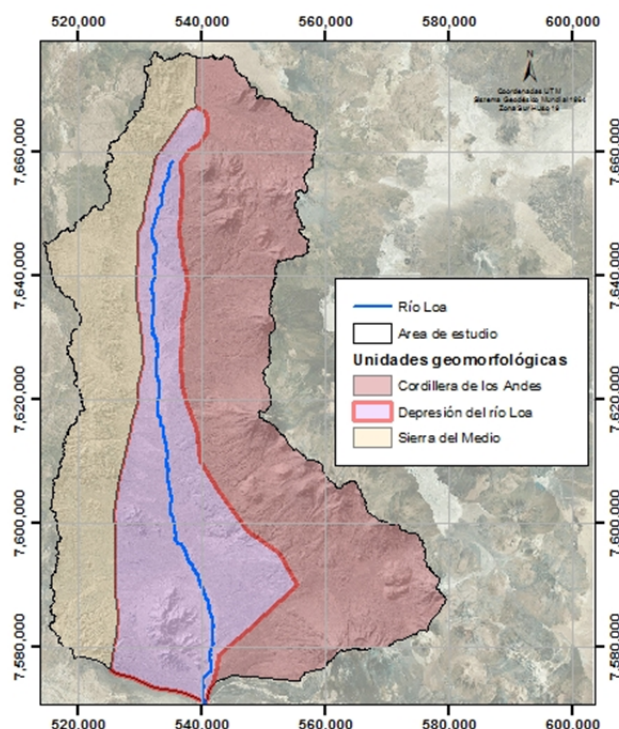


Figura 5-6. Mapa de ubicación de la Depresión del río Loa. Fuente: elaboración propia.

En este sector afloran en el extremo norte ignimbrita riolíticas y dacíticas Ujina (**TMvi**), la que litológicamente corresponde a una toba con fenocristales de plagioclasa, biotita, cuarzo y piroxeno, de colores rosados a blanco-gris con un soldamiento (Arcadis, 2011) de moderado a alto y porosidad variable, con tendencia a disminuir hacia la parte inferior. Esta unidad se caracteriza por presentar fracturación horizontal, resultado de la compactación al depositarse (Arcadis, 2011).

Las ignimbritas del Mioceno Superior están cubiertas por ignimbritas riolíticas dacíticas del Plioceno (Ignimbrita Carcote) (**TPvi**). Esta unidad posee bajo grado de soldamiento (Arcadis, 2011), con una baja proporción de fenocristales de plagioclasa y biotita. En el sector oriental de la zona de estudio se interdigitan con lavas andesíticas de los estratovolcanes de la Cordillera de los Andes, mientras que en Sierra del Medio se presentan en zonas en superficie, originando una discordancia angular y de erosión. Según Arcadis (2011) esta unidad posee 4-5 fracturas por cada 10 m², en general subverticales, frecuentemente con relleno de sílice y sin desplazamiento. Este tipo de fracturación sería causado por la contracción térmica del depósito por enfriamiento, durante o después de su deposición.

En la **Figura 5-7** se muestra la distribución de las afloramientos de la ignimbrita Ujina (TMvi) del Mioceno Superior y la Ignimbrita Carcote (TPvi) del Plioceno.

En el sector de confluencia del río San Pedro y el río Loa estas de ignimbritas se engranan con las rocas sedimentarias del Terciario Superior (**Tsc**), compuestas por limos, chert y areniscas calcáreas que definen la "Caliza de El Loa" o Formación El Loa. May, et al, (2005) elevan la Formación El Loa a la categoría de grupo y le adjudica unas edades comprendidas entre el Mioceno Inferior y el Plioceno Superior.

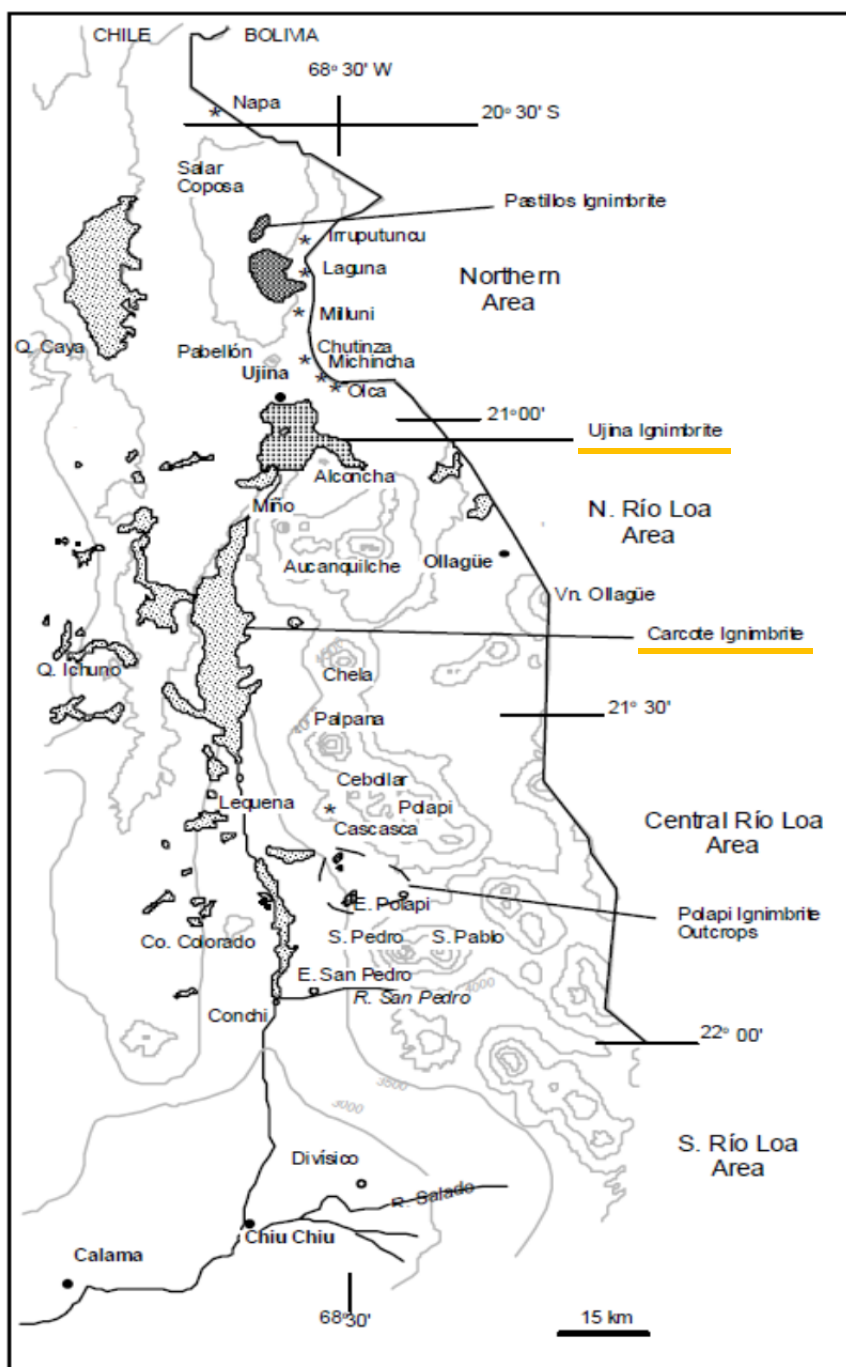


Figura 5-7. Mapa con la distribución de la unidad de ignimbrita Ujina y la ignimbrita Ignimbrita Carcote. Fuente: Tomlinson *et al.*, (2001).

5.4 CORDILLERA DE LOS ANDES

Al este de la depresión del Loa se encuentra la Cordillera de los Andes. En el área de estudio está formada por dos cadenas de volcanes con orientación N-S, las que forman entre si cuatro depresiones (cuencas endorreicas) donde se han formado salares de gran extensión. De norte a sur las cuencas endorreicas son Alconcha, Ollagüe, Carcote y Ascotán, cada una de ellas con su salar homónimo respectivo. La cadena de volcanes más oriental constituye el límite fronterizo con Bolivia y la cadena más occidental constituye la divisoria de aguas entre la cuenca del río Loa (zona de estudio) y las cuencas endorreicas situadas al este. En esta cadena de volcanes destacan las cumbres de los volcanes Aucanquilcha (6.176 msnm), Palpana (6.023 msnm), San Pedro (6.141 msnm) y San Pablo (6.092 msnm) (**Figura 5-8**).

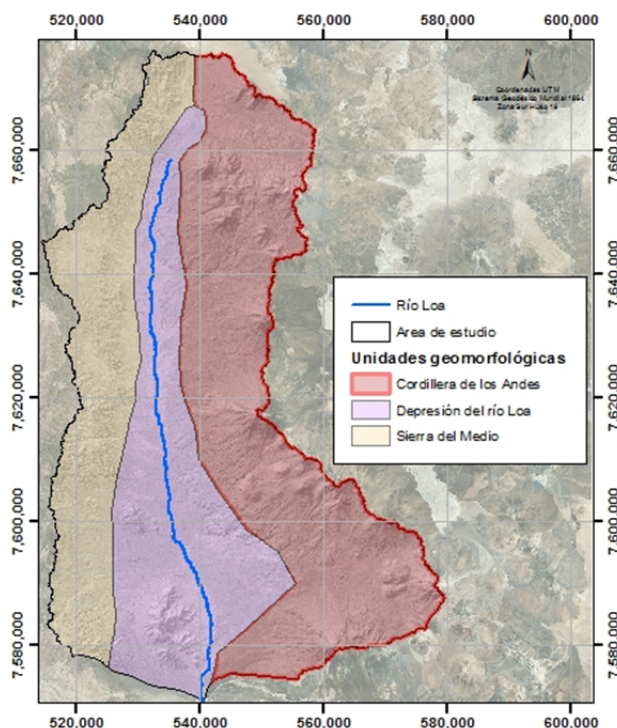


Figura 5-8. Mapa de ubicación de la Cordillera de los Andes. Fuente: elaboración propia.

La Cordillera de los Andes es el sector con mayor régimen de precipitaciones de la zona de estudio, alcanzando los 300 mm/año, e incluso en las cumbres que sobrepasan los 5.700 msnm tiene nieves casi permanentes.

La ubicación alineada de los estratovolcanes indicaría la presencia de zonas de fallas inversas y normales que favorecieron las erupciones volcánicas, pero quedaron posteriormente cubiertos por gruesos espesores de rocas volcánicas.

En el área de la Cordillera de los Andes afloran desde rocas del Mioceno Superior hasta cuaternarias. En el Mioceno Superior, se originan estratovolcanes andesíticos los que se encuentran intensamente erosionados **(TMv)**. Litológicamente corresponden a andesitas y andesitas de hornblenda y de piroxeno, que corresponden a los volcanes Tres Moños y Chigliapichina y al cerro Alconcha. El elevado grado de erosión que han sufrido ha alcanzado el núcleo de estos volcanes, mostrando la alteración hidrotermal solfatórica. Por la sublimación de los gases emanados de las solfataras se originan altas concentraciones de azufre. Este tipo de alteración hidrotermal origina argilización, silicificación y en menor proporción, propilitización, siendo favorables para la existencia de yacimientos polimetálicos vertiformes de cobre, plata y oro. Esta unidad está engranada con las ignimbritas del Mioceno Superior, y cubiertas por las ignimbritas del Plioceno y los estratovolcanes moderadamente erosionados, más recientes.

Posteriormente, en el Plioceno otra actividad volcánica da origen a estratovolcanes andesíticos moderadamente erosionados **(TPv)**. Esta unidad del Pliocénico está constituida por andesitas de piroxeno y hornblenda, y en menor proporción por riolitas, dacitas y niveles de escoria y pómez. El volcán representativo de esta unidad es el volcán San Pedro, en el que se diferencian tres tipos de lavas: la parte inferior son lavas andesíticas de hornblenda y piroxenos, con elevada escoria; la parte intermedia son coladas de andesitas de piroxeno y andesitas de hornblenda, separadas por escoria roja; y la parte superior son coladas de andesitas de piroxeno rojizas.

Durante el Plio-Pleistoceno, se produce la última actividad volcánica andesíticodacítica **(TPIv)** de la Cordillera de los Andes, **Figura 5-9**. Esta unidad aflora en los volcanes San Pedro, Ollagüe y Aucasquín. Estos volcanes se caracterizan por presentar coladas que pueden individualizarse, por tener cráteres no erosionados y por cubrir las rocas cenozoicas. La lava de los volcanes San Pedro y Aucasquín está constituida por andesitas de piroxeno y hornblenda, mientras que la lava del volcán de Ollagüe es andesítica de piroxeno.

Los depósitos **no consolidados (Qc)**, constituidos por sedimentos de origen aluvial y fluvio-glacial, por morrenas, lahares y depósitos de piroclastos, se distribuyen por toda la zona de estudio.

6 CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA

En este capítulo se presenta una caracterización de la hidrología del Loa Alto. Se expone el contexto hidroclimático en que está situada la zona, se analizan los datos de las estaciones meteorológicas, así como las peculiaridades climáticas que las caracterizan. Finalmente se realiza un análisis hidrológico aplicado, donde se describen los parámetros que definen la cuenca de estudio y se cuantifican las diferentes variables climáticas para realizar el balance hidrológico.

6.1 CONTEXTO HIDROCLIMÁTICO

Las características climáticas de una zona están condicionadas por su situación y la altura geográfica. La región se caracteriza por una extrema aridez que se manifiesta especialmente en la depresión intermedia y en las cuencas intermontanas. La distancia al mar y las alturas del interior contribuyen a crear variaciones climáticas dispuestas en franjas longitudinales que son las siguientes dentro del área de estudio(**Figura 6-1**):

Clima desértico marginal de altura: se presenta por el centro de la región, entre los 2.000 y 3.000 msnm. Este clima es el que se encuentra en las zonas más bajas del área de estudio, concretamente en la zona media-baja de la cuenca del Loa Alto. En este clima el régimen de precipitaciones se presenta mezclado observándose precipitaciones estivales y también de origen ciclónico, aunque escasas en ambos casos. Las de origen ciclonal, se presentan con intervalos de varios años, cuando suceden inviernos pluviométricamente rigurosos en la zona central del país. En estos casos, suelen ser mayores a las del verano. Debido a la altura, las temperaturas son más frías y la misma altura atenúa las oscilaciones térmicas anuales, pero aumenta las diarias. Calama presenta 6,5°C de diferencia entre las temperaturas medias del mes más cálido y el más frío y de sólo 3,8°C en las temperaturas máximas, en cambio presenta hasta 22°C de diferencia entre las máximas y las mínimas, pero en días particulares pueden registrarse hasta 30°C de diferencia. La humedad relativa es muy baja.

Clima de estepa de altura: se sitúa a partir de los 3.000 msnm, comprendiendo la Puna de Atacama. En el resto de la cuenca de estudio se encuentra este tipo de clima. La elevada altitud hace que las temperaturas sean muy frías, las temperaturas medias no sobrepasan los 5°C y producen una gran amplitud térmica entre el día y la noche. La principal característica es el aumento de las precipitaciones que pueden alcanzar hasta los 300 mm de agua caída en el año. La altura hace que muchas de las precipitaciones sean de nieve. A partir de los 5.700

msnm, las bajas temperaturas hacen que las nieves sean permanentes, caracterizado por las cumbres más elevadas de la región.

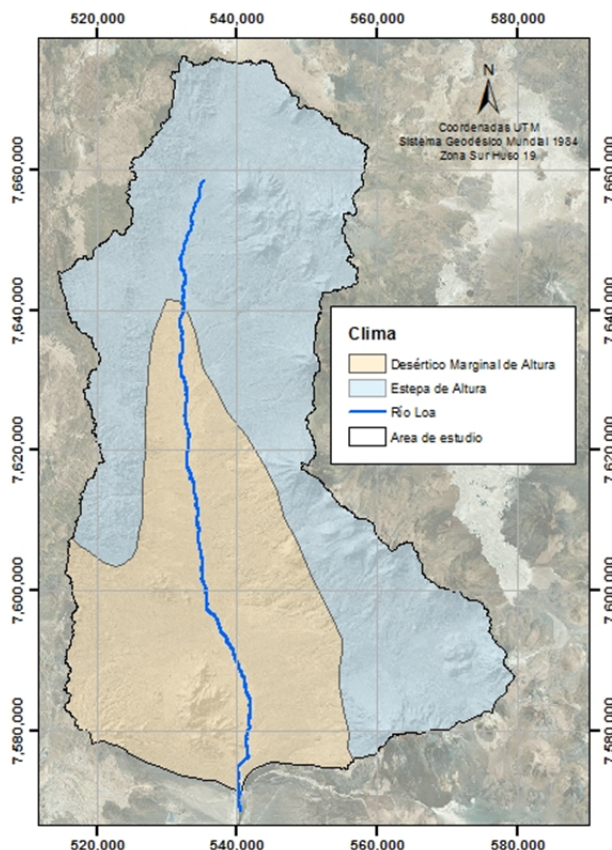


Figura 6-1. Clasificación del clima en la Región de Antofagasta. Fuente: elaboración propia.

6.2 ANÁLISIS DE VARIABLES METEOROLÓGICAS

En este apartado se realiza un análisis de los datos de partida para realizar el estudio hidrológico. Se han utilizado los datos de precipitaciones del informe DICTUC (2008) y los datos de temperaturas de las estaciones meteorológicas de la DGA. Esta es la información base para obtener datos de: precipitaciones medias, temperatura, evaporación, evapotranspiración y caudales medios.

6.2.1 RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES

Se asume que la precipitación sobre la cuenca constituye la principal fuente de recursos hídricos renovables, superficiales y subterráneos. Para tener una primera visión de las precipitaciones de la región se ha realizado un análisis de las estaciones de la región de la DGA y se han correlacionado con la altitud geográfica de cada estación. A continuación se presenta el mapa de ubicación de las estaciones de la DGA seleccionadas (**Figura 6-2**). Las estaciones Lequena y Río Loa antes represa Lequena están dentro de la cuenca del Loa Alto.

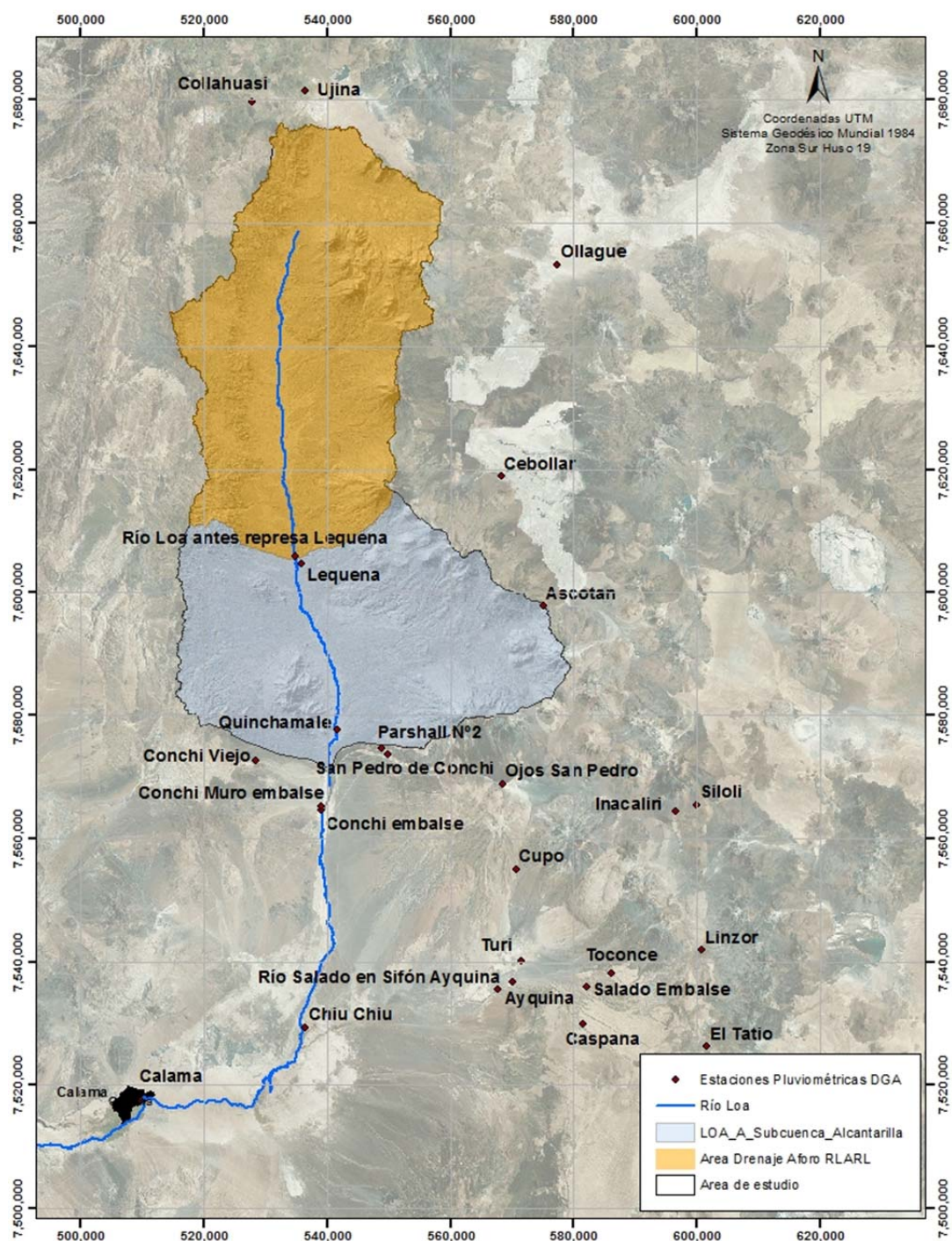


Figura 6-2. Estaciones pluviométricas seleccionadas de la Dirección General de Aguas, para representar las precipitaciones medias mensuales. Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 6-1** se presentan las 27 estaciones meteorológicas de la DGA con las que se ha analizado la precipitación media anual. En la tabla se puede ver la información de cada estación meteorológica como el nombre, coordenadas en sistema UTM (PSAD 1956), cota geográfica, estado de actividad de registro (V=vigente o S=suspendida), años de registro, promedio anual de la precipitación y desviación estándar del promedio anual.

Observando los datos de la **Tabla 6-1** se aprecia como la precipitación promedio aumenta en las estaciones con la altitud geográfica, teniendo como valor máximo la precipitación en la estación Linzor y mínimo en Calama con 168,7 y 3,9 mm respectivamente. Otro aspecto significativo es el valor de la desviación estándar en comparación con el promedio anual, ya que tienen un valor similar. En promedio la desviación estándar representa el 86% del valor promedio. Esto representa la gran variación de la precipitación a lo largo de los años, teniendo años extremadamente lluviosos y extremadamente secos frecuentemente con respecto al promedio anual. Los datos presentados están respaldados por más de 30 años de registro en la mayoría de estaciones.

Nombre estación DGA	UTM (PSAD 1956)		Altitud [msnm]	Estado Vigente- Suspendida	Años N	P Prom. (mm)	Desv. (mm)
	Este	Norte					
Ollague	577458	7653240	3650	S	35	88	56.1
Cebollar	568241	7618807	3730	V	32	55.2	37.6
Ascotan	575136	7597754	3956	V	34	71.9	47.2
Río Loa antes represa Lequena	535165	7605574	3020	V	29	73	67.2
Lequena	535139	7605268	3320	V	34	94.1	130.7
Quinchamale	541684	7577572	3020	S	32	20.8	18.2
San Pedro de Conchi	548875	7574445	3217	V	24	32.8	29.1
Parshall N°2	549805	7573477	3318	V	39	28.3	24.7
Ojos San Pedro	56844	7568716	3800	V	38	65.9	48.3
Inacaliri	596588	7564208	4100	V	39	124.2	91
Siloli	600087	7565312	4315	V	7	100.1	62.2
Conchi Viejo	528514	7572609	3491	V	34	35.7	39.9
Conchi embalse	539003	7564490	3010	S	37	16.9	13.8
Conchi Muro embalse	53896	7565092	3010	V	32	16.4	13.2
Chiu Chiu	53644	7529250	2524	V	34	5.4	5.8
Río Salado en Sifón Ayquina	567725	7535336	3031	V	37	24.6	23.8
Cupo	570641	7554915	3600	S	29	67.9	71.7
Turi	571634	7539949	3070	V	36	47.2	40.3
Linzor	600913	7541763	4096	V	34	168.7	106.6
Toconce	586111	7537991	3350	V	36	94.1	71.9
Ayquina	570227	7536538	3031	V	41	38.2	42
Salado Embalse	582269	7535748	3200	V	37	81.4	81.5
Caspana	581581	7529879	3260	S	37	83.6	82.8
El Tatio	601.729	7526160	4320	V	31	148.9	102.7
Calama	509.841	7517409	2260	V	40	3.9	4.3
Ujina	536384	7681472	4200	V	34	151.6	112.1
Collahuasi	527718	7679644	4250	S	36	138.2	64.7

Tabla 6-1. Precipitaciones promedio anuales de las estaciones meteorológicas de la DGA próximas a la zona de estudio. Fuente: modificado de *DICTUC (2008)*.

En la **Figura 6-3** se muestra la correlación entre la precipitación promedio anual con la altitud geográfica. La distribución de la precipitación promedio en función de la altitud muestra una tendencia proporcional, a mayor altitud mayor precipitación. A partir de estos datos se obtiene la recta de correlación que cumple la recta descrita con la ecuación siguiente:

$$P = 0.07 \cdot A - 176.74$$

Donde: P : precipitación promedio anual en mm

A : altitud geográfica en msnm

Cabe destacar que el coeficiente de correlación de la ecuación precipitación-altitud obtenida es $R^2=69\%$, este valor no muestra una correlación idónea, pero si moderadamente alta.

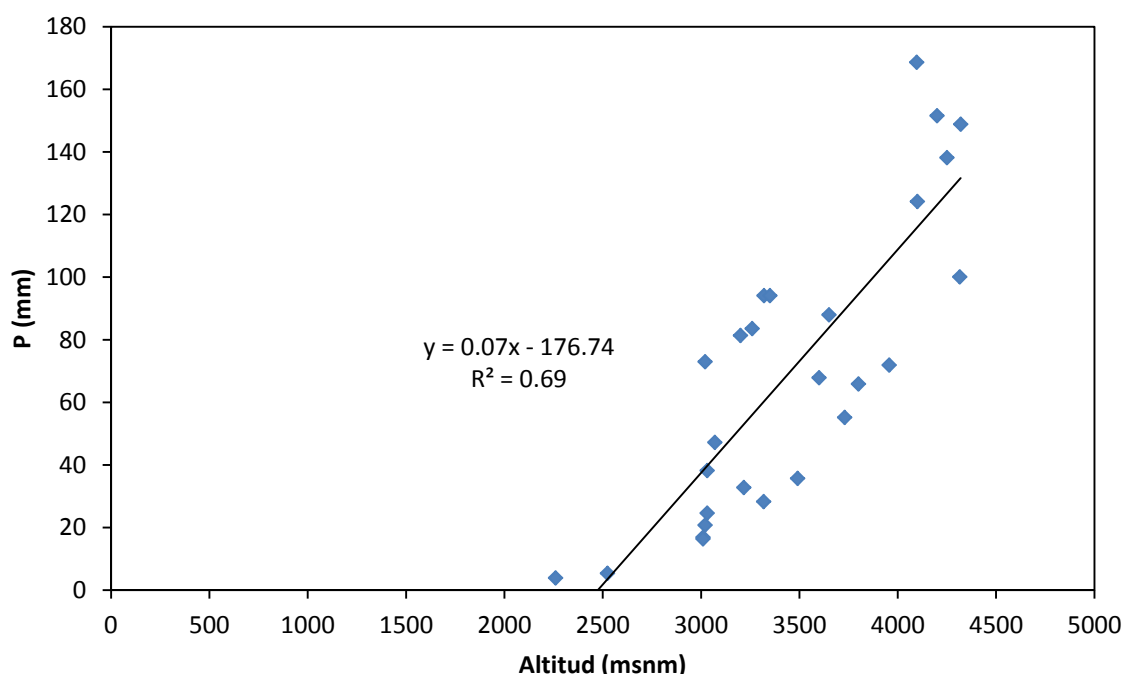


Figura 6-3. Representación de las precipitaciones medias anuales de estaciones pluviométricas de la Dirección General de Aguas. Fuente: elaboración propia.

Para conocer la distribución de las precipitaciones medias mensuales y analizar la estacionalidad existente, se han seleccionado estaciones de la Dirección General de Aguas (DGA) situadas dentro de la cuenca y en sus proximidades. En la **Figura 6-2** se puede observar el mapa de localización de las estaciones seleccionadas.

En la **Tabla 6-2** se presentan las estaciones seleccionadas, los valores medios mensuales de precipitación y el valor medio anual en años naturales y en años hidrológicos. Un dato significativo es la casi nula variación de la precipitación anual

tanto si se realiza el cálculo en un año natural o en un año hidrológico. En la **Figura 6-3** se han representado los datos en un gráfico.

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año Natural	Año Hid.
Ollague	36	27	13	1	2	2	1	2	1	1	1	9	91	88
Cebollar	20	17	8	0	1	1	1	1	0	0	1	6	54	55
Ascotan	22	26	12	0	1	1	0	1	1	1	1	8	72	72
Río Loa antes represa Lequena	24	22	16	1	1	1	2	2	1	0	0	2	71	73
Lequena	30	34	23	0	1	1	1	1	1	0	0	2	91	94
Quinchamale	8	7	5	0	1	1	0	1	1	0	0	0	21	21
San Pedro de Conchi	13	11	3	1	1	3	0	0	1	0	0	2	33	33
Parshall N°2	10	9	5	0	1	1	0	1	1	0	0	1	28	28
Ojos San Pedro	19	26	16	0	2	2	0	1	1	0	0	3	66	66
Inacaliri	45	42	21	2	2	2	1	1	2	1	1	7	124	124
Siloli	31	41	21	1	2	0	1	2	0	0	0	2	100	100
Conchi Viejo	13	14	5	0	1	1	1	1	1	0	0	1	37	36
Conchi embalse	6	6	3	0	0	1	0	1	0	0	0	1	16	17
Conchi Muro embalse	6	5	3	0	1	1	0	0	0	0	0	1	17	16
Chiu Chiu	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	5
Río Salado en Sifón Ayquina	8	8	5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	25	25
Cupo	27	20	16	0	1	1	0	1	0	0	0	2	66	68
Turi	15	15	11	0	1	1	0	1	1	1	0	1	47	47
Linzor	52	65	34	1	2	3	1	1	2	0	1	8	164	169
Toconce	30	41	16	0	1	2	0	1	1	0	0	3	94	94
Ayquina	13	13	10	0	1	1	0	1	1	1	0	1	38	38
Salado Embalse	24	32	17	0	1	2	0	2	1	1	0	2	81	81
Caspana	26	30	18	0	1	2	1	1	1	1	0	2	84	84
El Tatio	47	52	31	0	3	3	1	2	2	0	1	7	149	149
Calama	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4
Ujina	55	46	19	2	1	5	1	9	4	3	3	19	156	152
Collahuasi	51	45	18	2	1	5	2	2	1	1	2	10	135	138

Tabla 6-2. Datos de precipitaciones medias mensuales de estaciones de la DGA. Fuente: modificado de DICTUC (2008).

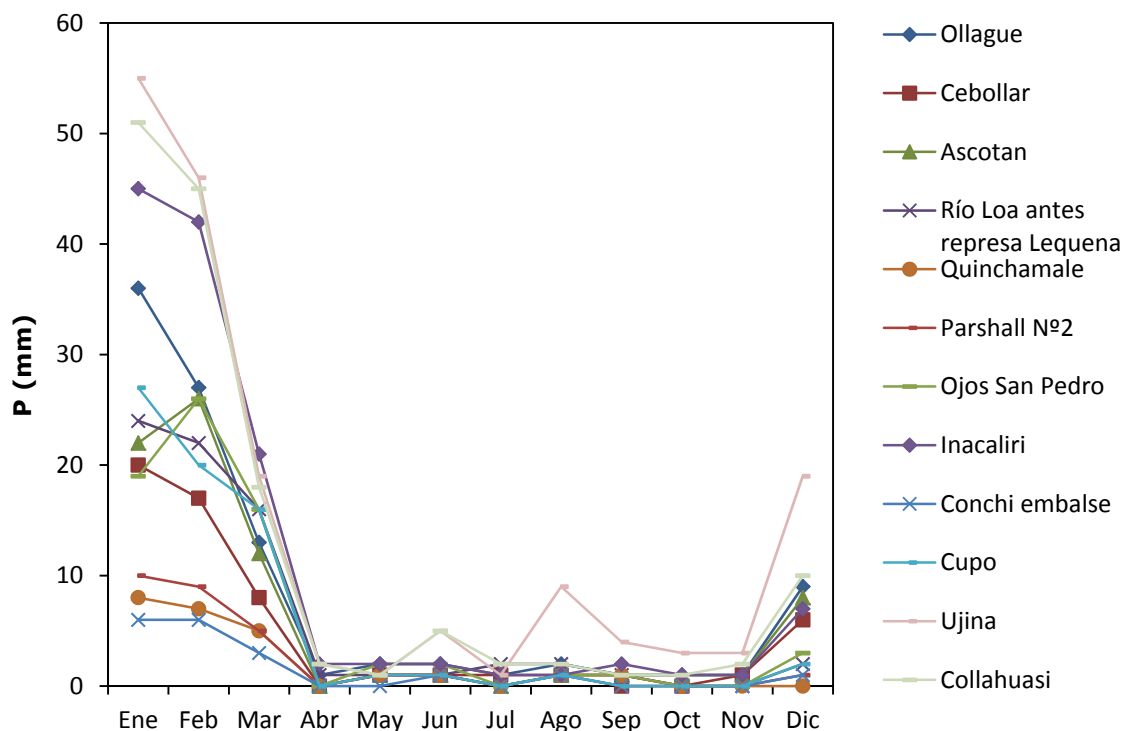


Figura 6-4. Representación de las precipitaciones medias mensuales de estaciones meteorológicas de la Dirección General de Aguas. Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que existe una marcada estacionalidad en las precipitaciones. Los meses más húmedos son enero y febrero, mostrando una fuerte influencia tropical presente en la zona, a causa del invierno altiplánico. En la **Tabla 6-3** se ha cuantificado la distribución estacional de la precipitación, dividida entre los periodos de Diciembre-Marzo y Abril-Noviembre. Se observa que entre el 83% y el 92% de la precipitación anual está concentrada en el periodo de Diciembre-Marzo, y el resto corresponde a un periodo seco con escasas precipitaciones, entre el 3% y el 11% de la precipitación media anual.

Estaciones Pluviométricas	Diciembre-Marzo	Abril-Noviembre
Ollague	89%	7%
Cebollar	91%	6%
Ascotan	92%	5%
Río Loa antes represa Lequena	89%	7%
Quinchamale	83%	11%
Parshall N°2	86%	9%
Ojos San Pedro	91%	5%
Inacaliri	91%	6%
Conchi embalse	89%	7%
Cupo	96%	3%
Ujina	83%	10%
Collahuasi	89%	7%

Tabla 6-3. Distribución de las precipitaciones durante los periodos de diciembre a marzo y de abril a noviembre. Fuente: elaboración propia.

Otro apunte importante observado en las visitas a terreno de la zona es el ámbito local de alguna precipitaciones, ya sea referente a la superficie como a la altitud. En la **Figura 6-5** se presentan tres fotografías de la zona que representan dicha localidad. En la Fotografía A se muestra una precipitación puntual al sur del Embalse Conchi, en la Fotografía B se muestra como se producen precipitaciones en las cotas altas que rodean el Salar de Ascotán mientras en el núcleo del salar no hay precipitación, en la Fotografía C se muestra una precipitación en la parte alta del volcán Paniri, una precipitación en forma de nieve solo en cotas superiores a los 4000 msnm. La nieve de la Fotografía C se fundió totalmente en los dos días siguientes.

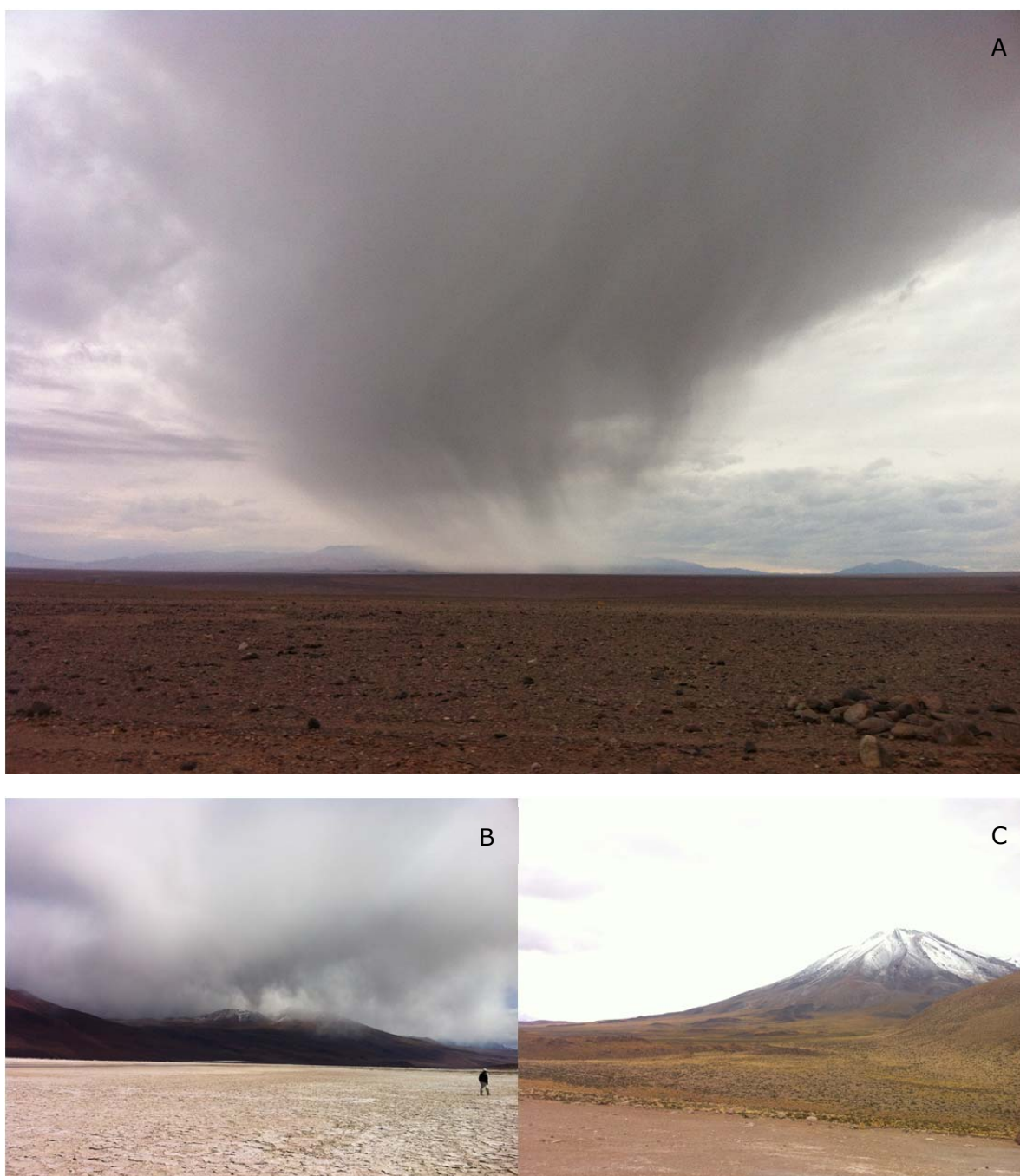


Figura 6-5. Eventos de precipitación observados en la zona. A) Precipitación local al sur del Embalse Conchi en mayo de 2013. B) Precipitación en forma de nieve solo en cotas altas de la cuenca del Salar de Ascotán en junio de 2013. C) Precipitación en forma de nieve en cotas superiores a los 4000 msnm en el volcán Paniri en mayo de 2013. Fuente: fotografías propias.

6.2.2 RÉGIMEN DE TEMPERATURAS

La altura geográfica también tiene una influencia directa en las temperaturas medias, de forma que las temperaturas promedio disminuyen al aumentar la cota geográfica. Todas las estaciones utilizadas para caracterizar la temperatura media del área de estudio corresponden a la Dirección General de Aguas (DGA). Se han

seleccionado las estaciones del informe de DGA (DGA, 2003), ya que realizan el balance en toda la cuenca del Loa Alto y son representativas de ésta. En la **Figura 6-6** se muestra la localización de dichas estaciones, así como el Modelo Digital de Temperaturas. En la **Tabla 6-4** se presenta la lista de las estaciones seleccionadas, junto con la ubicación (coordenadas UTM, Sistema Geodésico Mundial (WGS) 1984, Zona 19 Sur), altitud y temperatura media. En la **Figura 6-7** se muestra el gráfico que relaciona la temperatura con la altitud para obtener la ecuación que permite calcular la temperatura media en el área de estudio, a partir de la cual se ha calculado el Modelo Digital de Temperaturas.

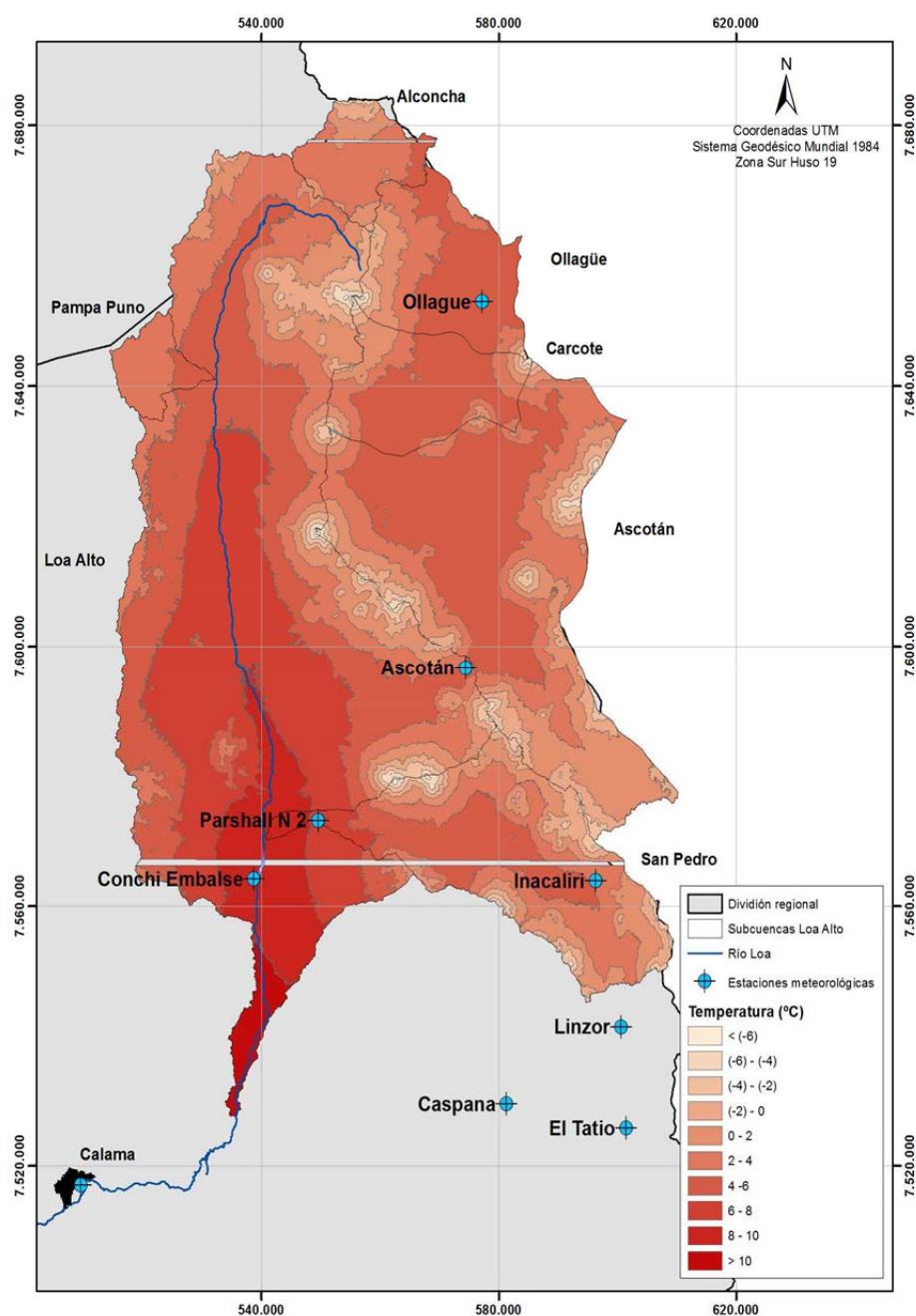


Figura 6-6. Localización de las estaciones meteorológicas DGA para caracterizar la temperatura y Modelo Digital de Temperaturas medias anuales de la cuenca del Loa Alto. Fuente: Matraz (2014).

Nombre estación	WGS 1984. Huso 19		Altitud (msnm)	Temperatura media (°C)
	UTM ESTE	UTM NORTE		
Calama	509.635	7.517.056	2.260	12,2
Conchi Emb.	538.796	7.564.136	3.010	9
Caspana	581.373	7.529.526	3.260	8,8
Parshall 2	549.598	7.573.123	3.318	8,5
Ollagüe	577.250	7.652.885	3.650	5,8
Ascotan	574.717	7.597.020	3.956	4,6
Linzor	600.705	7.541.410	4.096	1,1
Inacaliri	596.380	7.563.854	4.100	3
El Tatio	601.521	7.525.807	4.320	0,8

Tabla 6-4. Nombre de las estaciones meteorológicas seleccionadas para determinar la temperatura media en la zona de estudio, coordenadas UTM en el Sistema Geodésico Mundial (WGS) 1984, altitud y temperatura. Fuente: elaboración propia.

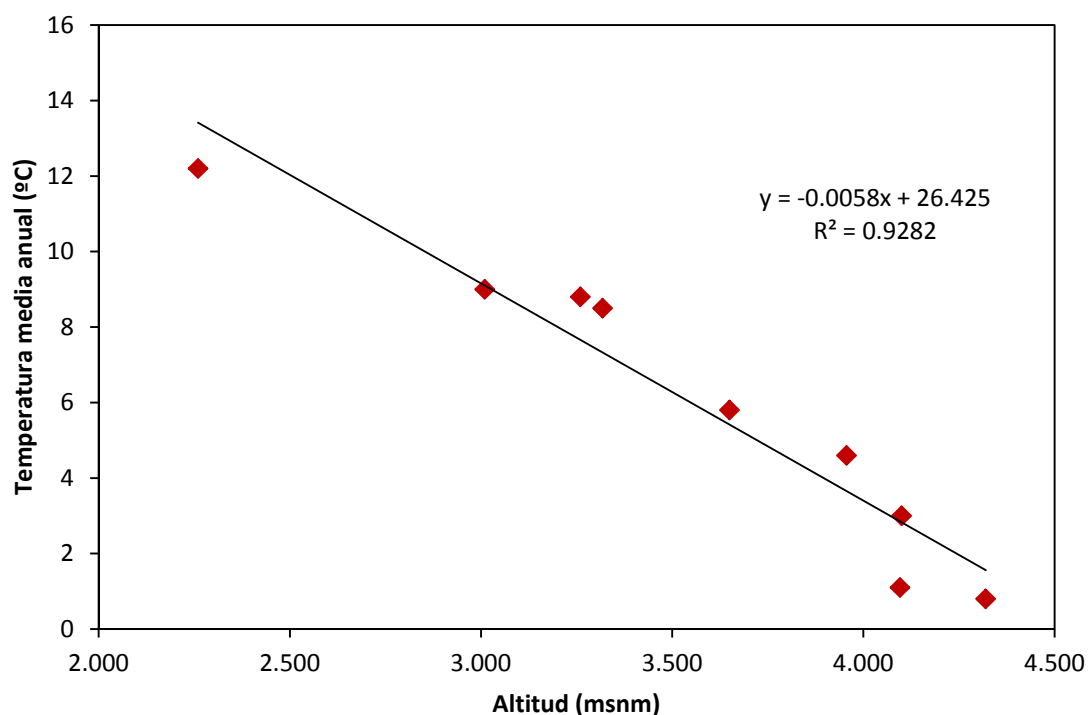


Figura 6-7. Relación entre la temperatura media anual y la altitud de las estaciones seleccionadas para el estudio de la temperatura en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

6.2.3 VARIACIÓN TEMPORAL DE LA TEMPERATURA

En la **Tabla 6-6** se muestra las temperaturas medias mensuales de las estaciones meteorológicas seleccionadas. En el gráfico de la **Figura 6-8** se han representado algunas de ellas. Se observa que los meses de junio, julio y agosto las temperaturas alcanzan los valores mínimos durante el año. En cambio, durante diciembre, enero y febrero las temperaturas alcanzan los valores máximos, además, también se aprecia el descenso de las temperaturas medias con la altitud.

Estación	Altitud	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Calama	2.260	15,2	15,2	14,8	13,2	11,1	10,1	9,8	10,7	12,2	13,7	14,6	15,7
Conchi Emb.	3.010	12,8	12,5	12,2	10,2	8,1	6,7	6,4	7,1	8,9	10,8	11,8	12,8
Caspana	3.260	11,2	10,9	10,5	9,3	7,8	6,2	6,6	7,7	8,5	9,6	10,5	11,3
Ollagüe	3.650	10,3	9,4	9,2	6,6	5,6	1,3	1,2	2,7	4,4	7,2	10,7	10,1
Linzor	4.096	5,8	5,6	5,3	3,4	0,8	-1,3	-1,1	0,2	1,5	3,5	5,1	5,8
Inacaliri	4.100	7,4	7,5	7,5	5,8	3,1	1,5	1,1	1,8	3,1	5,2	6,4	7,5
El Tatio	4.320	5,5	5,5	5,5	2,4	0,9	-1,4	-2,6	-0,4	-0,1	3,1	4,6	5,4

Tabla 6-5. Temperatura media mensual de las estaciones seleccionadas. Fuente: elaboración propia.

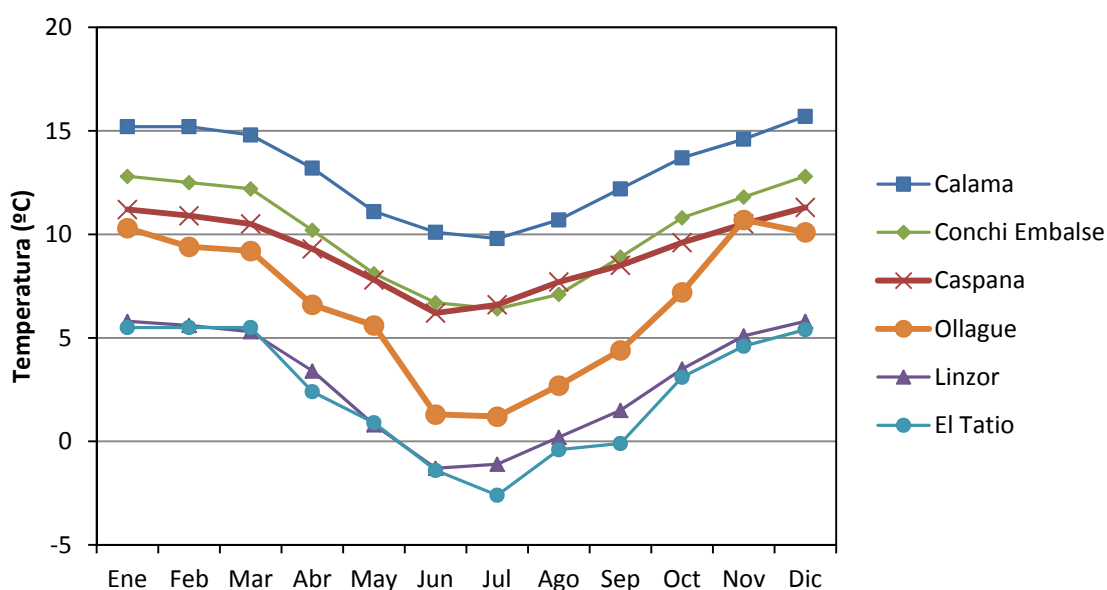


Figura 6-8. Variación de la temperatura media mensual de algunas estaciones de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia.

6.2.4 EVAPOTRANSPIRACIÓN

La distribución de las precipitaciones, concentradas en los meses de invierno altiplánico, y las bajas temperaturas en las cotas más altas hace que no todo el recurso aportado por la precipitación se pierda por evaporación. En las zonas altas de la cuenca, donde la evaporación no compromete el total de la precipitación, queda un remanente que infiltra o escurre, dando lugar a la escorrentía superficial y subterránea que se manifiesta y se observa en las vertientes y los cursos superficiales del río Loa y Chela.

La evaporación que se produce desde las superficies de agua libre y desde el suelo es la evapotranspiración real. Dicho valor se estima en función de la precipitación media anual y de la temperatura media anual. Una estimación de la evapotranspiración, dadas las condiciones climáticas de la zona, se obtiene mediante la fórmula de Turc, basada en observaciones realizadas en 254 cuencas distribuidas por todos los climas del mundo (cálido, templado, frío).

A partir de la siguiente expresión, se obtiene la evapotranspiración natural o real para cada rango de altitudes de la cuenca del Loa Alto:

$$ETR = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

Donde: *ETR*: evapotranspiración natural o real en mm

L: función de la temperatura media mensual

L: $300 + 25T + 0,05T^3$

T: temperatura media anual en °C

P: precipitación media anual en mm

6.3 ANÁLISIS HIDROLÓGICO

Para realizar el análisis hidrológico se va a describir en primer lugar las características morfológicas de las subcuencas de estudio. A continuación se calculan las precipitaciones medias, la evaporación, la evapotranspiración y la escorrentía, en función del análisis de los datos realizado en el apartado anterior y de las características morfológicas de las subcuencas. Finalmente se muestra un balance hidrológico para las diferentes subcuencas de la cuenca del Loa Alto.

6.3.1 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Las características morfológicas, como indica su nombre, definen la morfología de la cuenca. Para delimitar la cuenca hidrográfica y las diferentes subcuencas se ha

recurrido a los Sistemas de Información Geográfica, concretamente el software ArcGIS 10.1. el estudio se ha iniciado a partir de un Modelo Digital de Elevaciones (MDE), obtenido del satélite ASTER de la NASA.

La morfología de cualquier cuenca hidrográfica queda definida por tres tipos de parámetros, los relativos a la forma, al relieve y a la red hidrográfica.

- **Parámetros de forma**

El área (A) es el parámetro más importante, ya que regula la intensidad de varios fenómenos hidrológicos como el volumen de precipitación y el caudal entre otros. Con este valor y con el del perímetro (P) se puede hallar el **Coefficiente de Gravelius** o **Coefficiente de Compacidad**. Este índice indica la irregularidad de la cuenca, cuanto mayor sea, más irregular es; cuando es igual a uno, indica que la cuenca es perfectamente regular, puede alcanzar el valor de tres en cuencas muy alargadas. En la **Tabla 5-7** se muestra la clasificación de cuencas en función del coeficiente de Gravelius y a continuación se observa la ecuación para calcularlo:

$$K_G = 0,28 \frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde: P: perímetro (Km)

A: Área (Km²)

K _G	Forma	Tendencia de crecidas
1,00-1,25	Redonda	Alta
1,25-1,50	Ovalada	Media
1,50-1,75	Oblonga	Baja
>1,75	Rectangular	Muy baja

Tabla 6-6. Clasificación de cuencas en función del coeficiente de Gravelius. Fuente: modificado de Fuentes, 2004.

Este factor influye de forma significativa en el tiempo de concentración de la cuenca, ya que cuanto más alargada es la cuenca, por lo general, mayor tiempo va a tardar la escorrentía superficial en llegar al punto de cierre de la cuenca. Se puede observar en la **Tabla 6-7** el Coeficiente de Gravelius, la forma y la velocidad de transformación cualitativa de la lluvia en recarga de la zona de estudio.

La cuenca del Loa Alto tiene un tiempo de concentración lento, definido como el tiempo que tarda la gota más alejada hidráulicamente a llegar al punto de cierre de la subcuenca, y por tanto retrasando la transformación de la lluvia en recarga.

Cuenca	Área (km ²)	Perímetro (km)	K _G	Forma	Transformación Lluvia-Escorrentía
Loa Alto	3927,6	369,8	1,7	Rectangular	Lenta

Tabla 6-7. Clasificación del área de estudio en función del Coeficiente de Gravelius (K_G).
Fuente: elaboración propia.

• **Parámetros de relieve**

Son los parámetros de la energía potencial de la cuenca, estableciendo los gradientes gravitatorios. La influencia del relieve sobre el hidrograma es aún más evidente que los parámetros de forma. A una mayor pendiente le corresponde una menor duración de la concentración de aguas de escorrentía en la red de drenaje y afluentes del curso principal, mientras que en cuencas más llanas se favorece la infiltración del agua.

El **relieve de la cuenca** es la diferencia de cota entre el punto más alto de la divisoria de la cuenca y el punto de salida. La cuenca de estudio tiene una cota máxima de 6.164 msnm y una cota mínima de 3011 msnm, lo que da lugar a un relieve de 3.153 metros. Aparentemente tiene un relieve pronunciado, pero hay que compararlo con la superficie, es decir, obtener la pendiente media (se calcula más adelante). En la **Figura 6-9** se ha representado el mapa de altitudes de la cuenca del Loa Alto, donde destacan las zonas de mayor altitud en colores rojos más intensos, las cuales coinciden con las divisorias de aguas de las diferentes subcuencas. En la **Tabla 6-8** se muestra la altitud máxima y mínima de la cuenca, el relieve y la altitud media.

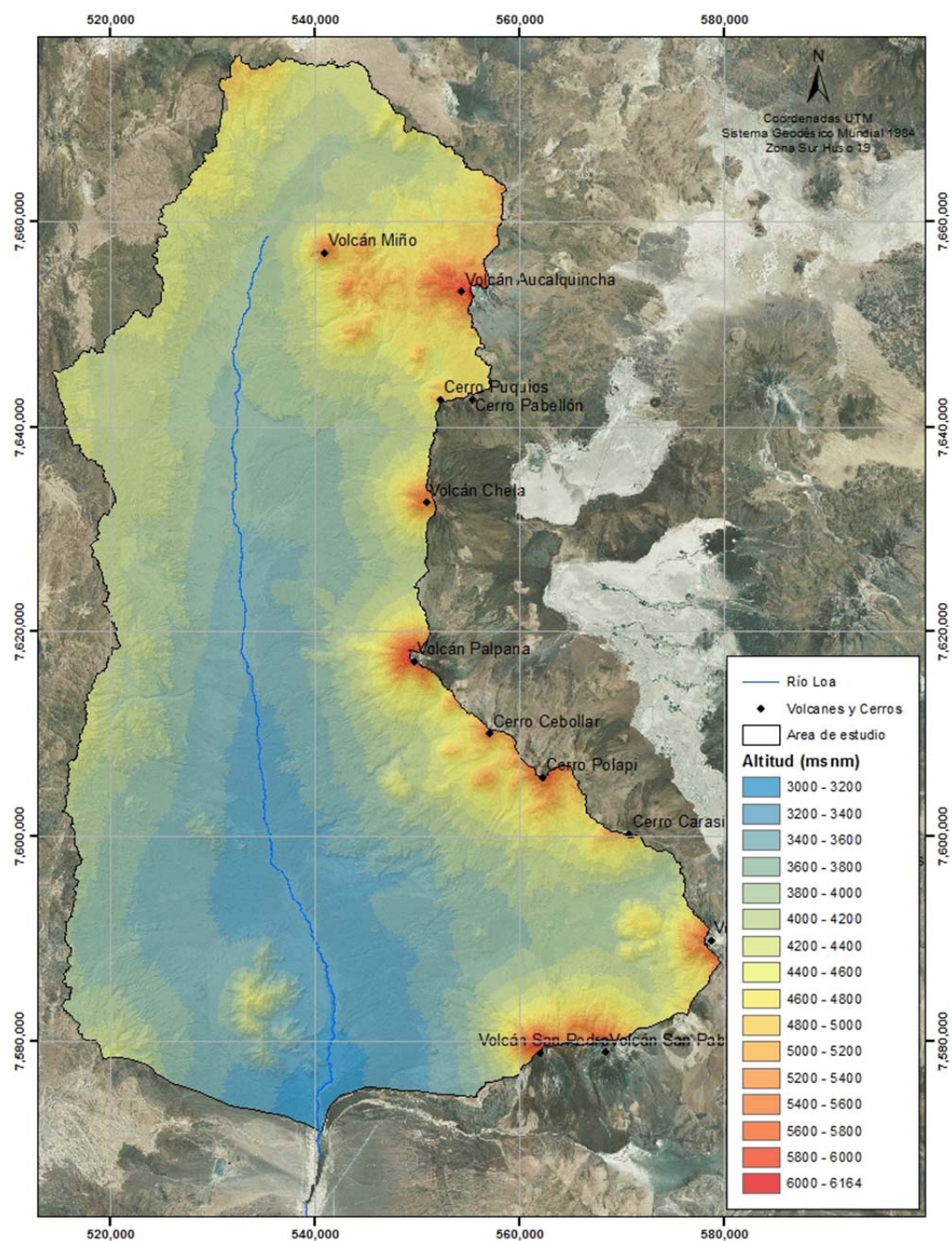


Figura 6-9. Mapa de altitudes de la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

Cuenca	Altitud (msnm)		Relieve (msnm)	Altitud media (msnm)
	Mín	Máx		
Loa Alto	3011	6.164	3.153	3.962

Tabla 6-8. Parámetros de relieve de la cuenca del Loa Alto: Altitud máxima, altitud mínima, relieve y altitud media. Fuente: elaboración propia.

Para conocer finalmente cómo influye el rango de altitudes en los estudios hidrológicos, es necesario calcular la **pendiente media**. Si la pendiente es muy elevada, implica que la infiltración en las laderas sea baja, y aumente la escorrentía superficial, aunque la capacidad de infiltración del suelo y la intensidad de las precipitaciones también influye en la proporción de precipitación que se convierte en escorrentía superficial.

La cuenca de estudio tiene una pendiente media del 17%, lo que corresponde a una zona moderadamente escarpada, según la Guía para descripción de suelos de la *FAO (2009)* (**Tabla 6-9**). Por tanto, debido a la pendiente elevada existente, la infiltración en las laderas será baja. Se puede observar el mapa de clasificación del suelo en función de la pendiente en la **Figura 6-10**. En la **Tabla 6-10** se muestra la pendiente media y la clasificación de cada subcuenca. Otro aspecto que influye en la capacidad de infiltración del agua de precipitación es el tipo de suelo presente en la superficie de la zona. Al ser la zona de formación geológica reciente y tener una alta pendiente no hay un espesor de material sedimentario fino importante en superficie, este hecho hace que la capacidad de infiltración sea alta.

Clase	Descripción	Pendiente (%)
1	Plano a muy ligeramente inclinado	0 - 2
2	Ligeramente inclinado	2 - 5
3	Inclinado	5 - 10
4	Fuertemente inclinado	10 - 15
5	Moderadamente escarpado	15 - 30
6	Escarpado	30 - 60
7	Muy escarpado	> 60

Tabla 6-9. Clasificación del suelo en función de distintos gradientes de pendiente. Fuente: FAO, 2009.

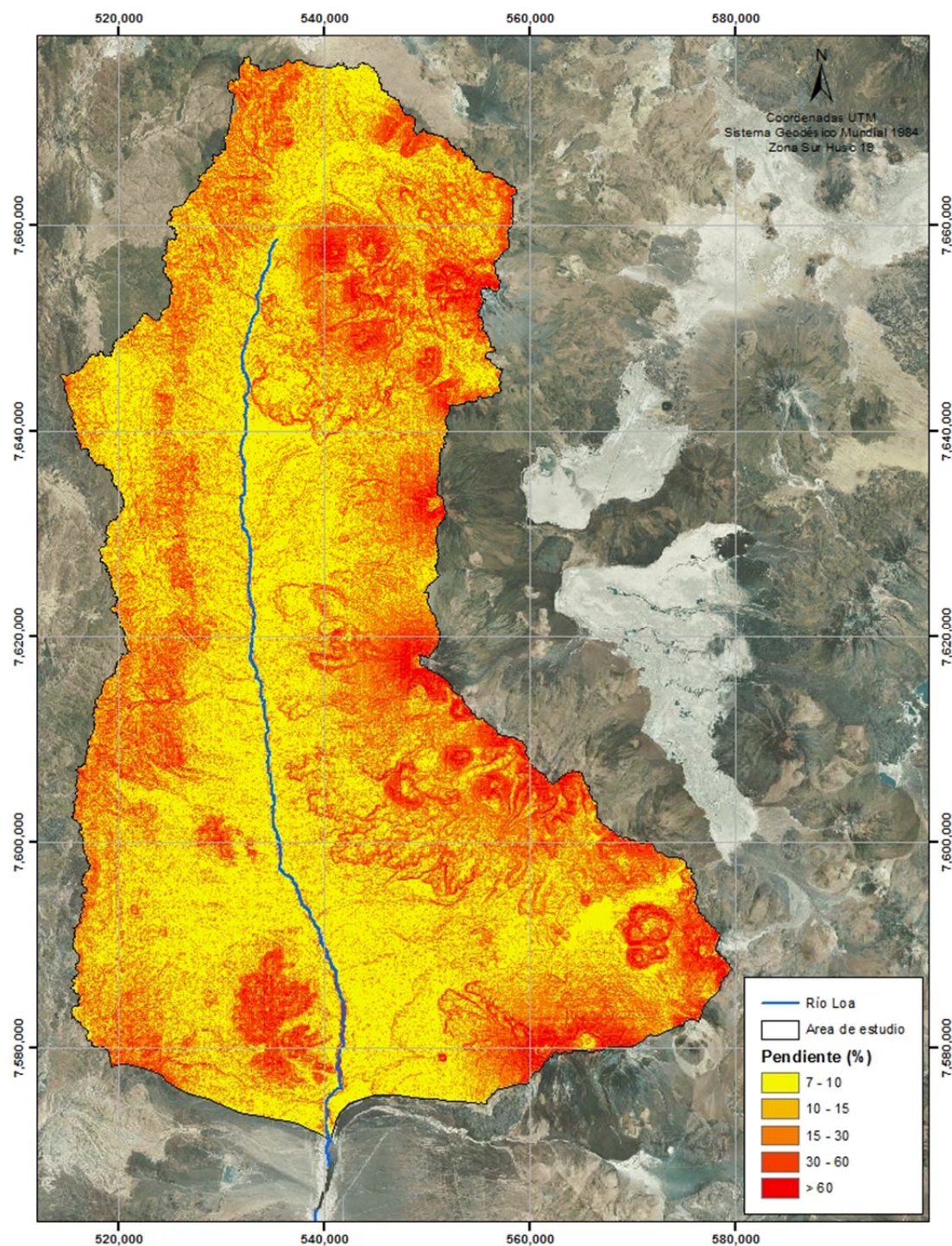


Figura 6-10. Mapa de clasificación del suelo en función de la pendiente de la cuenca del Loa Alto según la Guía de para descripción de suelos de la FAO (2009). Fuente: elaboración propia.

Cuenca	Pendiente (%)	Descripción
Loa Alto	17	Moderadamente escarpado

Tabla 6-10. Pendiente media de la cuenca y subcuencas del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

• Parámetros de la red hidrográfica

Se denomina red hidrográfica al drenaje natural, permanente o temporal, por el que fluyen las aguas de los escurrimientos superficiales. La red hidrográfica se analiza a través de la densidad de drenaje.

La **densidad de drenaje** de una cuenca se define como la relación entre la longitud total de todos los cauces de agua y la superficie total de la cuenca.

$$D = \frac{\sum L_i}{S}$$

Donde: D : densidad de drenaje (km^{-1})

$\sum L_i$: suma de las longitudes de los cursos que se integran en la cuenca (km)

S : Superficie de la cuenca (km^2)

Este parámetro es, en cierto modo, un reflejo de la dinámica de la cuenca, de la estabilidad de la red hidrográfica y del tipo de escorrentía de superficie, así como de la respuesta de la cuenca a una precipitación. Esta respuesta condiciona la forma del hidrograma, más dominante es el flujo en el cauce frente al flujo en ladera, lo que se traduce en un menor tiempo de respuesta de la cuenca, y, por tanto, un menor tiempo al *peak* del hidrograma.

En la **Tabla 6-11** se ha calculado la densidad de drenaje de la cuenca del Loa Alto, y se ha obtenido un valor de $0,4 \text{ km}^{-1}$. Indicando por tanto que la cuenca posee una densidad pobre, atendiendo que a un valor de $0,5 \text{ km}^{-1}$ correspondería a una densidad de drenaje pobre y $3,5 \text{ km}^{-1}$ a una densidad de drenaje muy desarrollado.

Cuenca	Área (km^2)	$\sum L_i$ (km)	D_d (km^{-1})	Clasificación red de drenaje
Loa Alto	3927	1577	0,4	Pobre

Tabla 6-11. Clasificación de la red de drenaje de la cuenca del Loa Alto en función de su densidad. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 6-11** se muestra el mapa con la red hidrográfica existente en el área de estudio, como se aprecia toda la red desemboca directamente en el cauce del río Loa. En el mismo mapa se muestran los nombres de las principales quebradas.

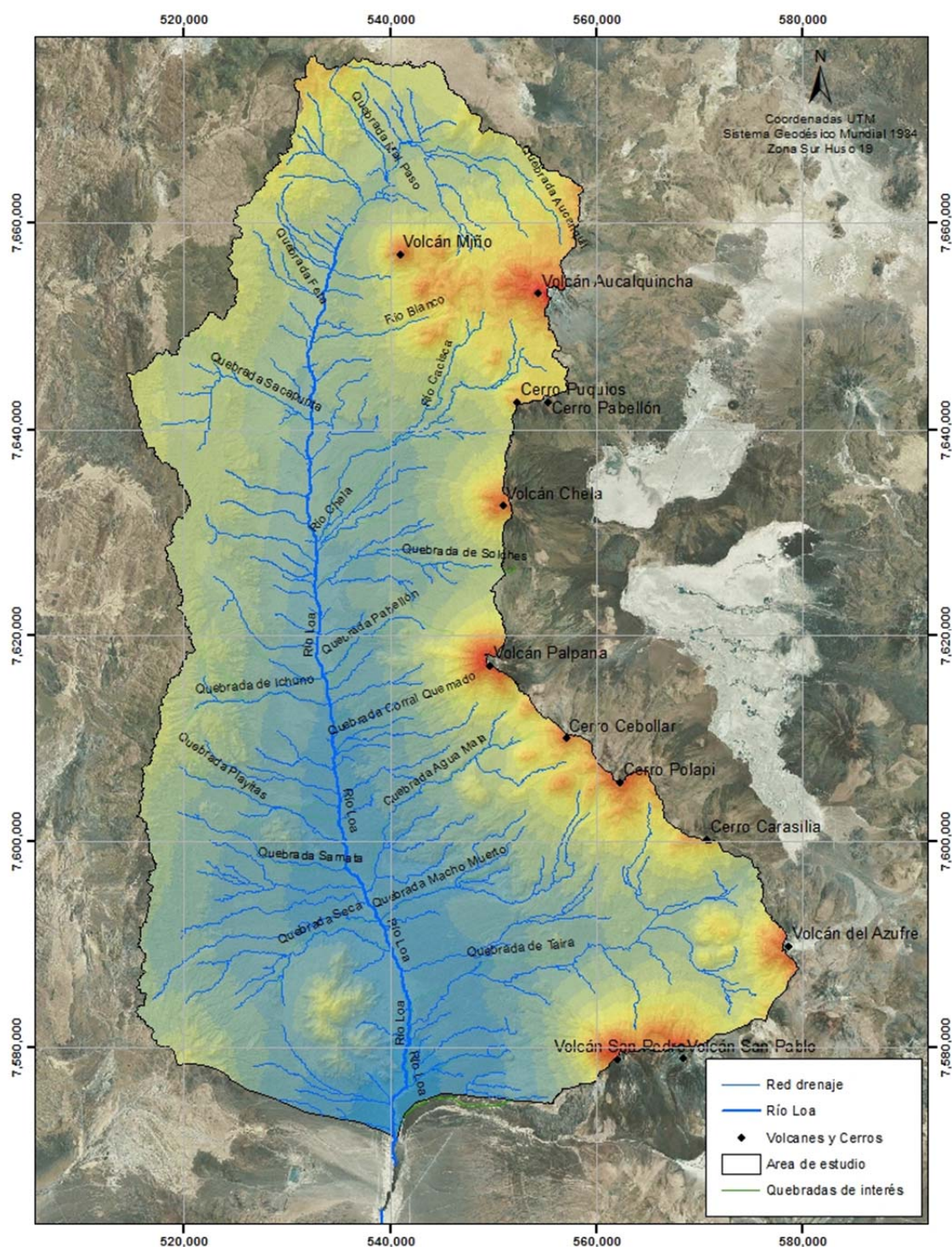


Figura 6-11. Mapa de la red hídrica de la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

6.3.2 BALANCE HIDROLÓGICO

El balance hidrológico se plantea a nivel de la cuenca del Loa Alto, con el fin de conocer los caudales que constituyen la escorrentía, que es el recurso renovable de la cuenca. La escorrentía se manifiesta superficial y/o subterráneamente.

En este caso, la esorrentía se genera en las zonas altas de la cuenca, donde la evapotranspiración no es capaz de consumir toda el agua que aporta la precipitación. La esorrentía que se genera ahí, da lugar a los recursos superficiales y subterráneos del valle, los que más abajo pueden ser consumidos por medio de los diferentes usos, o son nuevamente sometidos a evaporación a través de su exposición a la acción de la atmósfera en el curso superficial o vegas. Los excedentes de usos y pérdidas naturales finalmente llegan al mar.

La esorrentía constituye el recurso renovable de la cuenca. Por contraste con los recursos renovables, superficiales y subterráneos, también existe un recurso no renovable, almacenado en los acuíferos.

A continuación, se realiza una estimación de la esorrentía renovable mediante la aplicación de un balance hidrológico. Para ello, metodológicamente se ha procedido de la misma manera que el informe de DGA (*DGA, 2003*), donde se evalúan los recursos hídricos de toda la cuenca del río Loa. El balance se basa en la siguiente ecuación:

$$\text{Precipitación} - \text{Evapotranspiración} = \text{Esorrentía total} = \\ \text{Esorrentía Superficial} + \text{Esorrentía subterránea renovable}$$

Dicha ecuación no considera fuentes de entrada diferentes a los aportes de la precipitación. Tales fuentes podrían ser aportes subterráneos desde cuencas vecinas, que ocurrirían a través de las cadenas volcánicas que cierran las cuencas endorreicas de los salares de Alconcha, Ollagüe, Carcote y Ascotán. Esta idea se estudiará en la caracterización hidroquímica e isotópica y en el balance hídrico.

Los valores de precipitación, evapotranspiración y evaporación se presentan a continuación.

• Precipitación

A partir del análisis realizado en el **Apartado 6.2.1** de la precipitación y del estudio de las características morfológicas de la cuenca del Loa Alto, se obtiene la precipitación aportada en la cuenca. Para ello, en primer lugar se ha dividido la cuenca de estudio en bandas hipsométricas o rangos de altitudes (cada 200 metros) y se ha obtenido la superficie existente en cada banda (**Tabla 6-12**).

Banda	Altitud (msnm)	Altitud media (msnm)	Superficie (km ²)
1	3,011 - 3,200	3,106	52.19
2	3,200 - 3,400	3,300	413.68
3	3,400 - 3,600	3,500	557.38
4	3,600 - 3,800	3,700	614.97
5	3,800 - 4,000	3,900	632.40
6	4,000 - 4,200	4,100	626.53
7	4,200 - 4,400	4,300	351.99
8	4,400 - 4,600	4,500	217.55
9	4,600 - 4,800	4,700	194.59
10	4,800 - 5,000	4,900	126.04
11	5,000 - 5,200	5,100	62.94
12	5,200 - 5,400	5,300	34.40
13	5,400 - 5,600	5,500	21.08
14	5,600 - 5,800	5,700	11.72
15	5,800 - 6,000	5,900	6.75
16	6,000 - 6,164	6,082	1.25
TOTAL			3925.46

Tabla 6-12. Superficie de la cuenca en cada rango de altitudes o banda hipsométrica (cada 200 metros). Fuente: elaboración propia.

La precipitación media en cada rango de altitudes se obtiene a partir de la ecuación Precipitación-Altura obtenida en la **Figura 6-3**, y para aplicarla a cada banda hipsométrica se realiza mediante la siguiente expresión:

$$P\left(\frac{l}{s}\right) = P_{Media} \left(mm = \frac{l}{m^2} \right) \cdot Sup (km^2) \cdot \frac{1.000.000 m^2}{1 km^2} \cdot \frac{1}{año} \cdot \frac{1 año}{365 días} \cdot \frac{1 día}{24 h} \cdot \frac{1 h}{3.600 s}$$

Donde: $P_{Media\ anual}$: precipitación media asociada a una altitud media

Sup : superficie de cada rango de altitudes, en km²

En la **Tabla 6-13** se muestra el caudal entrante por precipitación en cada banda hipsométrica y en la cuenca completa del Loa Alto. Como resultado se obtiene que el caudal de entrada por precipitación en la cuenca es de 13.2 m³/s.

Banda	Altitud media (msnm)	P media (mm)	Tasa P (m ³ /s)
1	3,106	45	0.07
2	3,300	59	0.77
3	3,500	73	1.29
4	3,700	87	1.71
5	3,900	102	2.04
6	4,100	116	2.3
7	4,300	130	1.45
8	4,500	145	1.00
9	4,700	159	0.98
10	4,900	173	0.69
11	5,100	187	0.37
12	5,300	202	0.22
13	5,500	216	0.14
14	5,700	230	0.09
15	5,900	245	0.05
16	6,082	258	0.01
TOTAL			13.20

Tabla 6-13. Precipitación media en cada rango de altitudes o banda hipsométrica (cada 200 metros). Fuente: elaboración propia.

• Evapotranspiración

La evapotranspiración media se obtiene a partir de la fórmula empírica de Turc, que es función de la temperatura y de la precipitación. Se emplea este método por disponer de los parámetros necesarios y porque su resultado es evapotranspiración real y no potencial. Para hallar la temperatura media se utiliza la ecuación obtenida a partir del análisis de las estaciones de la DGA (**Apartado 6.2.2**) que relaciona la temperatura y la altitud. La precipitación media se obtiene de la **Tabla 6-4** y el factor heliométrico a partir de la temperatura. Calculada la evapotranspiración media en cada rango de altitudes, se aplica a cada banda hipsométrica mediante la siguiente expresión:

$$ETR \left(\frac{l}{s} \right) = ETR \left(mm = \frac{l}{m^2} \right) \cdot Sup (km^2) \cdot \frac{1.000.000 m^2}{1 km^2} \cdot \frac{1}{año} \cdot \frac{1 año}{365 días} \cdot \frac{1 día}{24 h} \cdot \frac{1 h}{3.600 s}$$

En la **Tabla 6-14** se observan los valores de la evapotranspiración de las diferentes subcuencas.

Banda	Altitud media (msnm)	T media (°C)	L (f. Heliométrico)	ETR (mm)	Tasa ETR (m³/s)
1	3,106	8.4	540	47	0.08
2	3,300	7.3	501	62	0.81
3	3,500	6.1	465	76	1.34
4	3,700	5.0	430	90	1.76
5	3,900	3.8	398	104	2.08
6	4,100	2.6	367	116	2.30
7	4,300	1.5	337	127	1.42
8	4,500	0.3	308	137	0.94
9	4,700	-0.8	279	144	0.89
10	4,900	-2.0	250	147	0.59
11	5,100	-3.2	220	147	0.29
12	5,300	-4.3	188	141	0.15
13	5,500	-5.5	155	128	0.09
14	5,700	-6.6	120	107	0.04
15	5,900	-7.8	81	78	0.02
16	6,082	-8.9	44	44	0.00
TOTAL					12.80

Tabla 6-14. Evapotranspiración natural o real en cada subcuenca de la cuenca del Loa Alto y en toda la cuenca. Fuente: elaboración propia.

• Balance hidrológico

A continuación se realiza el balance hidrológico en las subcuencas del Loa Alto y en el punto de cierre. En este punto la escorrentía total de la cuenca del Loa Alto corresponde a la suma de los caudales de las subcuencas de Pampa Puno, San Pedro y resto del Loa Alto, por tener una conexión hidrológica superficial. En las subcuencas endorreicas de los salares se realiza su propio balance. En ambos casos el balance se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$\text{Balance} = \text{Precipitación} - \text{Evapotranspiración} = \text{Escorrentía total}$$

Si el balance es negativo, es decir, la "Precipitación – Evapotranspiración menor a cero", entonces el balance será cero y no se considera negativo (**Tabla 6-15**). Como se puede observar, según la metodología utilizada las bandas hipsométricas con aporte de escorrentía son las que tienen una cota superior a los 4200 msnm.

Banda	Altitud media (msnm)	Tasa P (m^3/s)	Tasa ETR (m^3/s)	Escorrentía Total (m^3/s)
1	3,106	0.07	0.08	0.00
2	3,300	0.77	0.81	0.00
3	3,500	1.29	1.34	0.00
4	3,700	1.71	1.76	0.00
5	3,900	2.04	2.08	0.00
6	4,100	2.30	2.30	0.00
7	4,300	1.45	1.42	0.03
8	4,500	1.00	0.94	0.05
9	4,700	0.98	0.89	0.09
10	4,900	0.69	0.59	0.10
11	5,100	0.37	0.29	0.08
12	5,300	0.22	0.15	0.07
13	5,500	0.14	0.09	0.06
14	5,700	0.09	0.04	0.05
15	5,900	0.05	0.02	0.04
16	6,082	0.01	0.00	0.01
TOTAL				0.58

Tabla 6-15. Escorrentía total en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

El valor de escorrentía total calculado es de $0.58 \text{ m}^3/\text{s}$, este caudal debería ser la suma del caudal superficial del río Loa y de la escorrentía subterránea en el punto de cierre del área de estudio, es decir en el punto antes de la entrada del río Loa al embalse Conchi. El hecho de que el caudal promedio en la estación de aforo Río Loa en Alcantarilla Conchi¹ (calculado a partir de los caudales diarios entre 1977 y 1979, antes de las instalaciones de extracción de caudal superficial) sea de

aproximadamente $1 \text{ m}^3/\text{s}$ pone de manifiesto que el cálculo de escorrentía superficial sea subestimado. Ya que solamente el caudal superficial es del orden de $0.40 \text{ m}^3/\text{s}$ mayor a la escorrentía total calculada, esta comparación se puede observar en la **Tabla 6-16**.

Cuenca	Área (km^2)	Escorrentía total calculada (m^3/s)	Estación Río Loa en Alcantarilla Conchi 1 (77- 79) (m^3/s)
Resto del Loa Alto	3,925	0.58	1.09

Tabla 6-16. Comparación escorrentía total calculada y las estaciones de aforo en la subcuenca de del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

A través de los resultados obtenidos se proponen las siguientes hipótesis:

- La primera se relaciona con una posible sobreestimación de la evapotranspiración. Es posible que la metodología de Turc sobreestime la evapotranspiración y sea necesario mejorarla o realizar mayores trabajos de campo en la zona para poder caracterizarla con mayor precisión.
- Una rápida infiltración del agua de precipitación en el suelo haga que no haya agua disponible para la evapotranspiración.
- También es posible que existan entradas a la cuenca que no se estén considerando y que finalmente contribuyen a la aportación total en la cuenca del Loa Alto. Estos aportes podrían venir de las cuencas de los salares o de otras cuencas vecinas.

6.4 ANÁLISIS DE HIDROGRAMAS

El análisis de hidrogramas se realiza para ver la variación de caudal del río Loa en dos en las dos estaciones fluviométricas presentes en el área de estudio. El objetivo es el de poder ver la variación de caudal del río Loa en las dos estaciones fluviométricas, estación Río Loa antes Represa Lequena (RLARL) y estación Río Loa en Alcantarilla Conchi (RLAC) frente a las precipitaciones registradas en la estación meteorológica situada dentro de la cuenca, estación Lequena. Otro análisis que se realiza en el presente apartado es el de comparar los caudales del río Loa en la estación de aforo RLARL con la concentración de Cl, SO_4 y As en mg/l , este análisis se realiza para poder ver la variación de la concentración en estos solutos con las variaciones de caudal y poder ver las variaciones entre la composición del agua de aporte subterráneo con el aporte de la escorrentía superficial.

Para el presente análisis se cuenta con datos de caudales promedio diarios de las estaciones fluviométricas "Río Loa antes represa Lequena" (RLARL) y "Río Loa en

alcantarilla Conchi N1" (RLAC1). En la **Tabla 6-17** se presenta información de las estaciones como sus coordenadas, cota topográfica, número de años completos o casi completos de registro disponible y su caudal promedio y su desviación estándar. Del registro de datos disponible, se rellenaron linealmente los periodos sin registro, siempre que los periodos en blanco fueran menores a 30 días, con una recta que uniese el dato anterior y posterior al periodo en blanco.

Estación	Coord. UTM PSAD 1956		Altitud (msnm)	Nº Años	Años
	Este (m)	Norte (m)			
RLARL	534950	7605197	3315	25	1977, 1981, 1982, 1985, 1987, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996*, 1997, 1998, 1999, 2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009*, 2010, 2012
RLAC1	540609	7569980	2975	14	1990, 1991, 1992, 1993*, 1995, 1996, 1997, 1998*, 1999, 2000*, 2002, 2005, 2006, 2007

*Años incompletos rellenados linealmente.

Tabla 6-17. Información de las estaciones fluviométricas analizadas y años con datos de registros promedios diarios de caudal. Fuente: elaboración propia.

A partir de los datos de caudal promedio diario se ha calculado el caudal promedio, su desviación estándar, caudal máximo y mínimo para todo el periodo (**Tabal 6-18**). Los caudales promedios de ambas estaciones tienen valores muy próximos al igual que sus desviaciones. El hecho de que los caudales máximos sean del orden de 20 veces mayores al caudal promedio muestra el carácter torrencial de la cuenca. Al comparar el caudal mínimo de RLARL con el promedio se observa que es aproximadamente la mitad, el hecho que su diferencia sea menor a la desviación estándar del promedio indica que las mayores variaciones de caudal son por incremento respecto al valor promedio. El caudal promedio y mínimo en RLAC1 no son representativo del caudal natural ya que entre RLARL y RLAC1 hay dos puntos de extracción de aguas superficiales de 0.55 y 0.30 m³/s. Por lo tanto el caudal natural del río Loa en RLAC1 debería ser del orden de 1.5 m³/s. Teniendo en cuenta que la extracción de los 0.55 m³/s son inmediatamente después de RLARL y es casi la totalidad de su caudal, exceptuando los periodos de avenidas, se podría adjudicar a la subcuenca entre RLARL y RLAC1 un caudal promedio del orden de 0.8 m³/s, por la suma del caudal promedio y la extracción de 0.3 en Quinchamale. En la **Figura 6-12** se representa la situación de las estaciones de aforo mencionadas, puntos de extracción y la estación pluviométrica Lequena.

Estación	Q Máximo	Q Mínimo	Q Promedio	Desviación estándar
	(m³/s)			
RLARL	12.20	0.28	0.59	0.41
RLAC1	14.70	0.08	0.62	0.51

Tabla 6-18. Mapa de situación de las estaciones fluviométricas RLARL y RLAC1, la estación pluviométrica Lequena y los puntos de extracción de aguas superficiales de la Represa Lequena y Quinchamale. Fuente: elaboración propia.

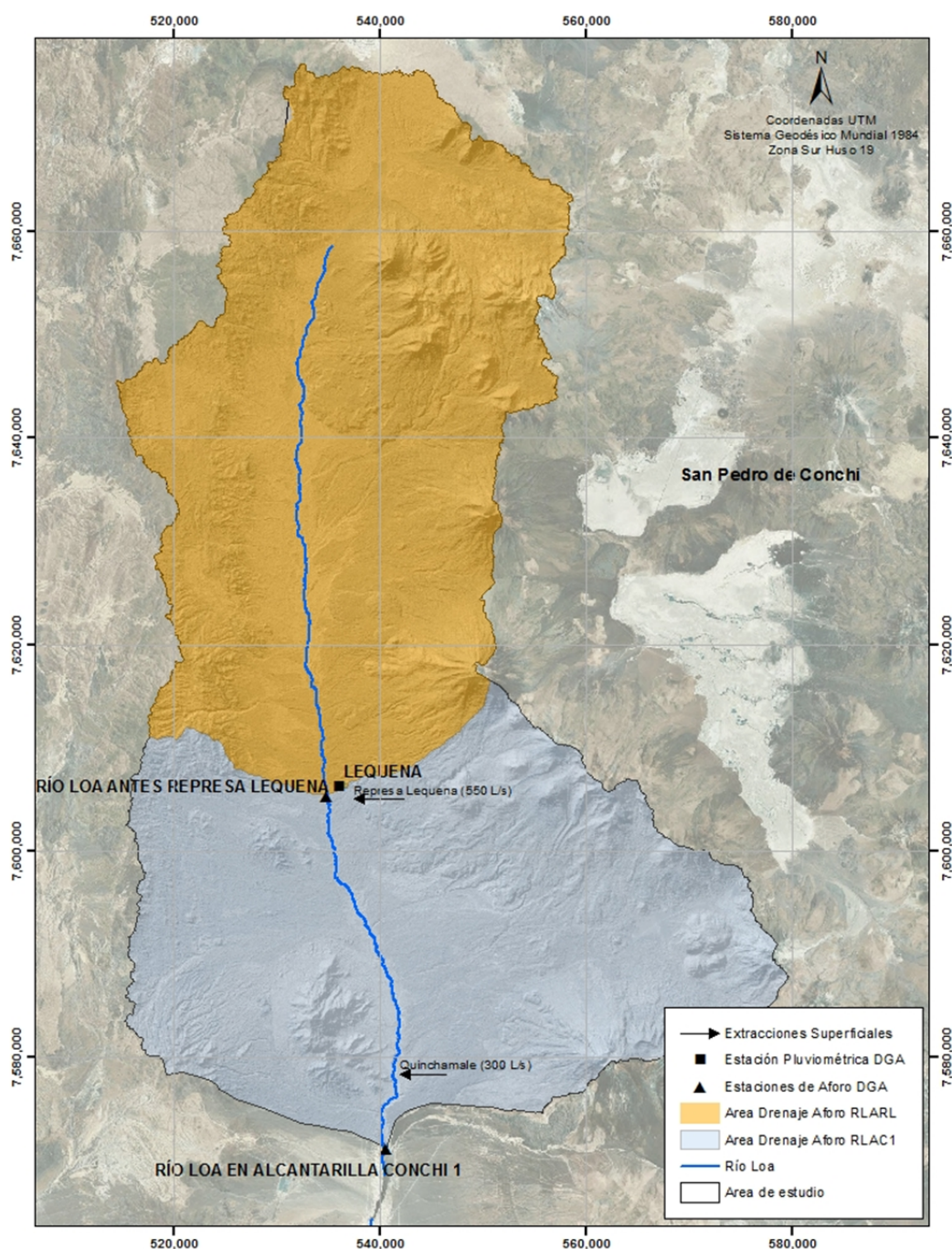


Figura 6-12. Mapa de situación de las estaciones fluviométricas RLARL y RLAC1, la estación pluviométrica Lequena y los puntos de extracción de aguas superficiales de la Represa Lequena y Quinchamale con su caudal de extracción. Fuente: elaboración propia.

6.4.1 ANÁLISIS DE HIDROGRAMAS DE CAUDAL

En este apartado se realiza el análisis de 39 hidrogramas anuales de caudal, 25 con los datos de la estación de aforo RLARL y 14 en la estación RLAC1. En los hidrogramas se ha representado el caudal promedio diario y las precipitaciones. A partir de los hidrogramas de caudal realizados se muestran en este apartado 3 hidrogramas para cada una de las dos estaciones fluviométricas, el motivo de presentar estos tres hidrogramas es que representan a tres tipos de comportamiento. Un comportamiento nival en el que el caudal tiene aumentos progresivos por fusión de nieve, comportamiento pluvial en el que el caudal aumenta de forma brusca a respuesta de las precipitaciones y un comportamiento mixto. El total de los 39 hidrogramas se incluye en el capítulo de Anexos.

Hidrograma nival

En la **Figura 6-13** se presentan los caudales diarios en función del tiempo para las dos estaciones fluviométricas analizadas. El caudal en las dos estaciones se caracteriza por no tener crecidas bruscas como respuesta a las precipitaciones, con la excepción de los últimos días del año. Sin embargo en RLARL, entre los meses de abril y finales de octubre se observan un seguido de escalones en el caudal, describiendo aumentos progresivos de 30 días de duración aproximadamente. Después de estos escalones de caudal se observa un descenso abrupto. Estos escalones no tienen asociados eventos de precipitación registrada en la estación de Lequena, por lo que se asocia el aumento de caudal con la fusión de nieve que precipitaron en las partes más altas de la cuenca sin dejar registro en la estación pluviométrica situada a menor cota. La gran oscilación térmica incluso en los meses de invierno permitiría la fusión de la nieve. Si se comparan los hidrogramas de las dos estaciones se observa como en RLAC1 tiene una tendencia similar a RLARL pero con una forma más amortizada causada por las extracciones de caudal.

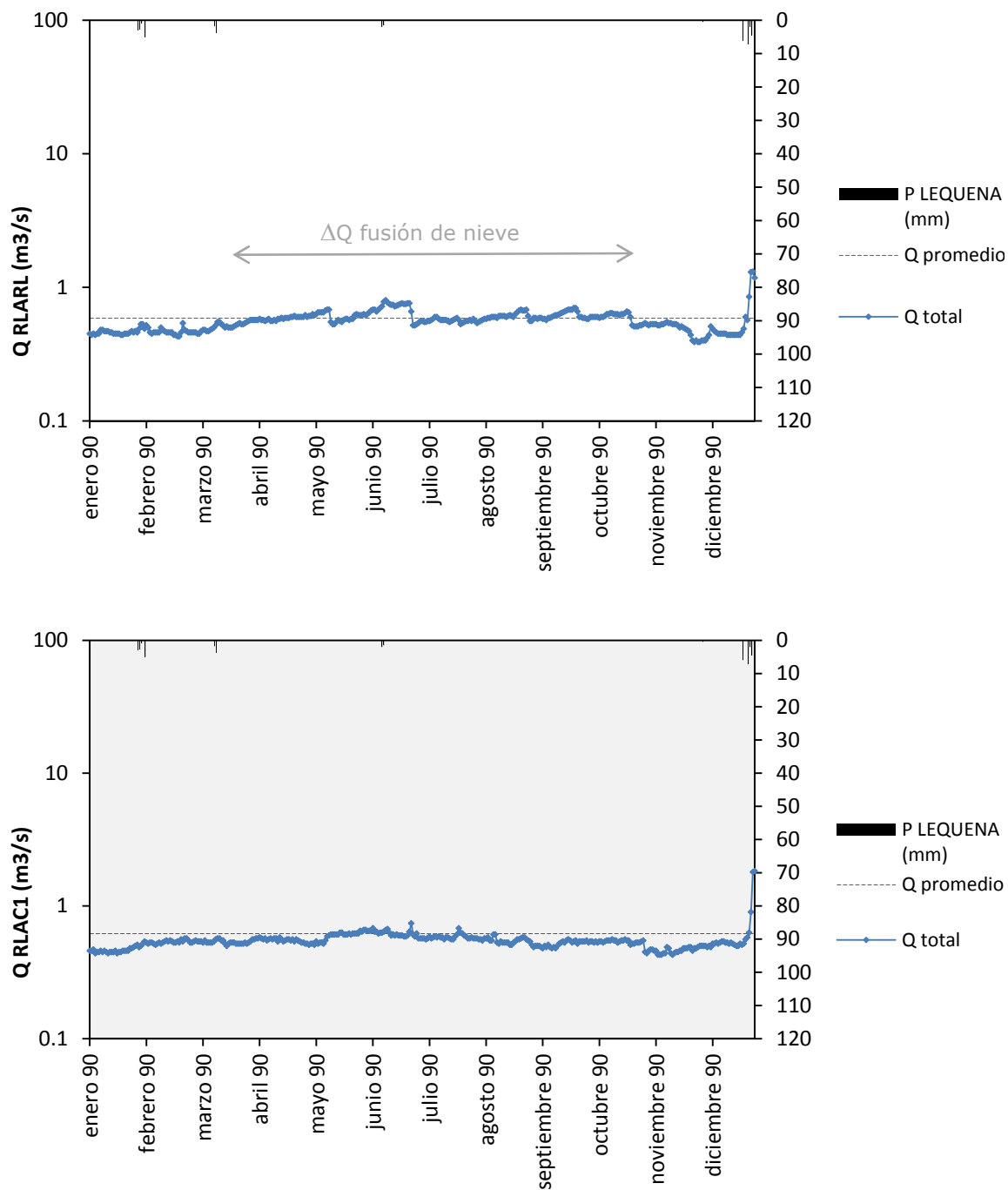


Figura 6-13. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 1990. Fuente: elaboración propia.

Hidrograma pluvial

En la **Figura 6-14** se presentan los hidrogramas correspondientes al año 2005. La característica en la variación del caudal en este periodo es la presencia de crecidas bruscas de caudal, avenidas producidas por eventos de precipitación. La tercera crecida de caudal (marzo) no tiene un registro de precipitación asociado, la precipitación que originó esta crecida se produjo en la parte más al norte de la cuenca. La respuesta de caudal a las precipitaciones es de forma rápida, de igual forma el descenso del caudal después de la crecida. Entre los meses de junio y octubre se observa un leve incremento de caudal que se podría atribuir a la fusión de nieve. Comparando los caudales de RLARL y RLAC1 se observa como las avenidas son prácticamente simultáneas, con un aumento y descenso de igual rapidez. Las variaciones de caudal en RLAC1 entre los meses de mayo y agosto no se ven reflejadas en RLARL, por lo que se atribuye a variaciones en la extracción de agua en las represas Lequena y Quinchamale.

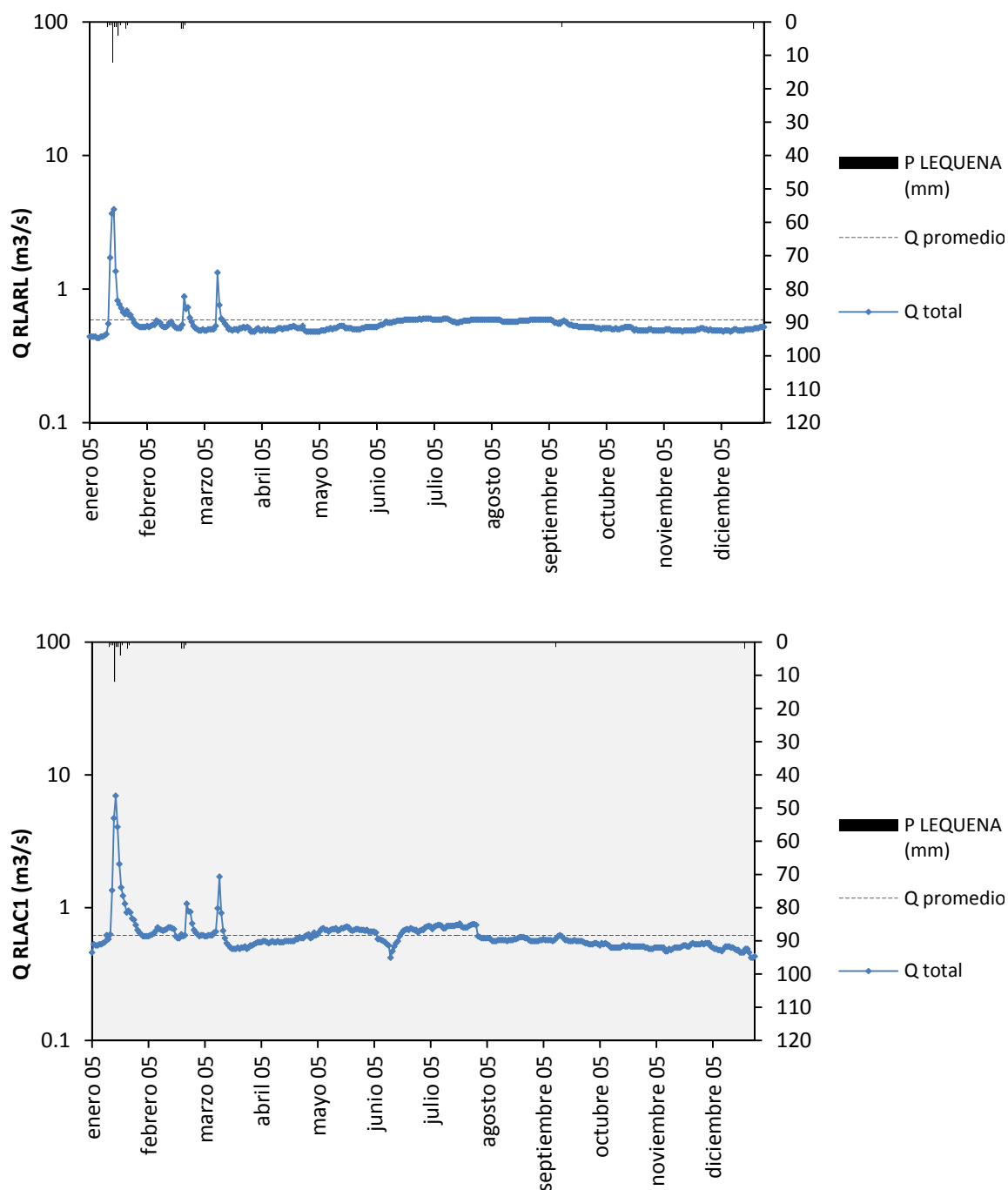


Figura 6-14. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 2005. Fuente: elaboración propia.

HIDROGRAMA MIXTO

En la **Figura 6-15** se muestran los hidrogramas correspondientes al año 1993. En este periodo se observan dos tipos de aumento de caudal, crecidas abruptas de caudal o avenidas y crecidas progresivas. Las crecidas de caudal producidas en el invierno altiplánico (diciembre-febrero), con una respuesta rápida no muestran un

incremento entre antes y después de la avenida, mostrando que el agua escurre sin recargar el acuífero. Por el contrario el aumento de caudal progresivo entre setiembre y noviembre (en RLARL), atribuible a la fusión de nieve, deja después de la crecida un caudal de base mayor al anterior a este evento, indicando una aportación al agua subterránea que finalmente descarga en el río Loa.

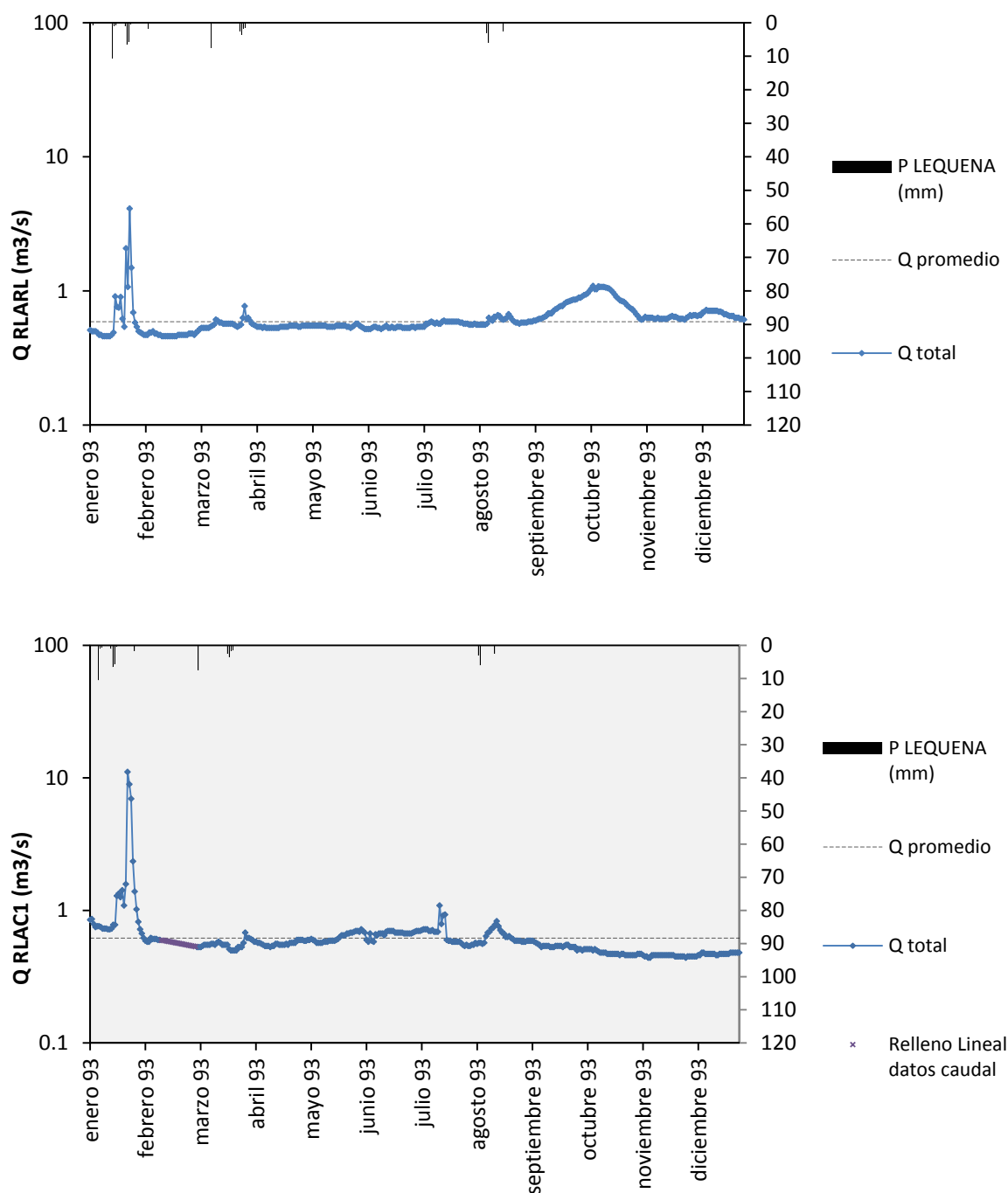


Figura 6-15. Hidrogramas de las estaciones de aforo RLARL y RLAC1 con las precipitaciones registradas en la estación pluviométrica Lequena en el año 1993. Fuente: elaboración

propia.

6.4.2 ANÁLISIS CAUDAL-CONCENTRACIÓN DE SOLUTOS

En la estación de aforo RLARL se realiza un muestreo, y posterior análisis, mensual hidroquímico del agua del río Loa por parte de la DGA. A partir de este registro se realizó un filtrado de los datos descartando las analíticas que tenían un error en el balance iónico superior al 10%. Después del filtrado se obtuvieron 48 analíticas entre los años 1969 y 2013. Para poder realizar una diferenciación entre el aporte subterráneo y superficial del río Loa se han elegido los valores de concentración de Cl, SO₄ y As y se comparan con el caudal del río en esa misma fecha. En la **Tabla 6-19** se presentan los datos diarios de caudal y concentración de solutos mencionados en RLARL.

RLARL	Q (m ³ /s)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	As (mg/l)	RLARL	Q (m ³ /s)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	As (mg/l)
17/07/1969	0.51	153.14	106.63	0.05	10/11/1994	0.49	155.30	212.80	0.27
13/01/1971	0.41	152.44	268.98	0.04	07/11/1996	0.46	143.80	220.00	0.28
20/04/1971	0.41	143.57	256.97		23/10/1997	0.54	172.30	240.20	0.20
05/02/1976	0.54	142.16	205.58	0.39	09/06/1998	0.49	138.26	193.60	0.26
27/03/1984	0.48	139.00	184.00	0.23	10/02/1999	1.95	116.30	250.00	0.22
24/05/1985	0.55	131.00	192.00	0.23	22/06/1999	0.57	140.70	230.00	0.24
27/11/1985	0.50	148.00	207.00	0.29	03/02/2000	0.83	124.50	225.00	0.21
15/05/1986	0.65	134.00	205.00	0.19	08/05/2000	0.73	144.40	240.00	0.20
20/11/1986	0.53	140.00	251.00	0.23	31/10/2000	0.96	156.10	210.00	0.24
26/05/1987	0.53	140.00	195.00	0.19	16/02/2001	2.99	86.63	270.00	0.22
25/11/1987	0.52	143.00	210.00	0.26	20/02/2002	0.07	138.96	230.00	0.22
18/05/1988	0.63	136.00	200.00	0.36	31/10/2002	0.55	147.08	215.00	0.21
16/11/1988	0.53	141.00	215.00	0.24	26/02/2003	0.48	147.20	225.00	0.26
15/06/1989	0.50	134.00	195.00	0.25	05/06/2003	0.56	139.92	240.00	0.22
21/11/1989	0.49	140.00	221.00	0.23	17/02/2004	0.52	153.02	243.94	0.24
28/05/1990	0.62	141.40	225.20	0.21	26/06/2004	0.53	139.19	213.54	0.17
26/11/1990	0.44	142.90	180.10	0.14	14/10/2004	0.51	140.35	201.02	0.28
29/05/1991	0.61	132.90	190.00	0.19	15/02/2005	0.54	142.03	219.12	0.25
26/11/1991	0.55	142.20	174.80	0.19	09/06/2005	0.55	157.86	219.61	0.26
05/05/1992	0.54	146.40	199.30	0.25	21/10/2005	0.51	149.45	218.62	0.26
04/11/1992	0.61	145.00	190.70	0.25	16/02/2006	0.58	138.63	260.96	0.18
05/05/1993	0.55	136.80	210.40	0.22	15/06/2006	0.50	142.15	162.80	0.24
04/11/1993	0.61	169.40	195.10	0.27	18/10/2006	0.50	140.15	209.41	0.27
11/05/1994	0.53	143.90	196.00	0.23	13/06/2013	0.54	200.80	301.30	0.24

Tabla 6-19. Caudales y concentración diarios de Cl, SO₄ y As del río Loa en RLARL. Fuente: modificado del registro de estaciones fluviométricas y de calidad química de la DGA.

A partir de los datos de la tabla anterior se ha realizado un diagrama de comparación del Cl, SO₄ y As con el caudal (ver **Figura 6-16**). El objetivo de estos

diagramas es ver si hay una variación en la composición química en los periodos de avenidas. En un clima árido como es la zona de estudio es de esperar que el agua del río con caudales bajos es de origen subterráneo, mientras que en las avenidas hay un aporte de agua de escorrentía superficial. Un primera apreciación es la poca variabilidad de la concentración en función del caudal, mostrando que el agua de precipitación no arrastra las sales del suelo depositadas por la evapoconcentración.. Al observar los tres solutos en función del caudal se aprecia que prácticamente no hay datos de hidroquímica en los periodos de avenida, hay datos en dos momentos en que el caudal es aproximadamente 2 y 3 m³/s. El comportamiento de los 3 solutos es distinto aunque al tener solo dos datos no se pueden hacer hipótesis confiables. La tendencia que muestra el cloro con el caudal es inversamente proporcional, mostrando que la procedencia del cloruro es del agua subterránea. El comportamiento del SO₄ parece incrementar su concentración con el aumento de caudal, pero la diferencia entre las dos concentraciones que muestran esta tendencia es de 20 mg/l, por lo que no es concluyente. La concentración de As muestra una gran dispersión en los valores con caudales menores, en los aumentos de caudal se mantiene estable entorno a los 0.22 mg/l.

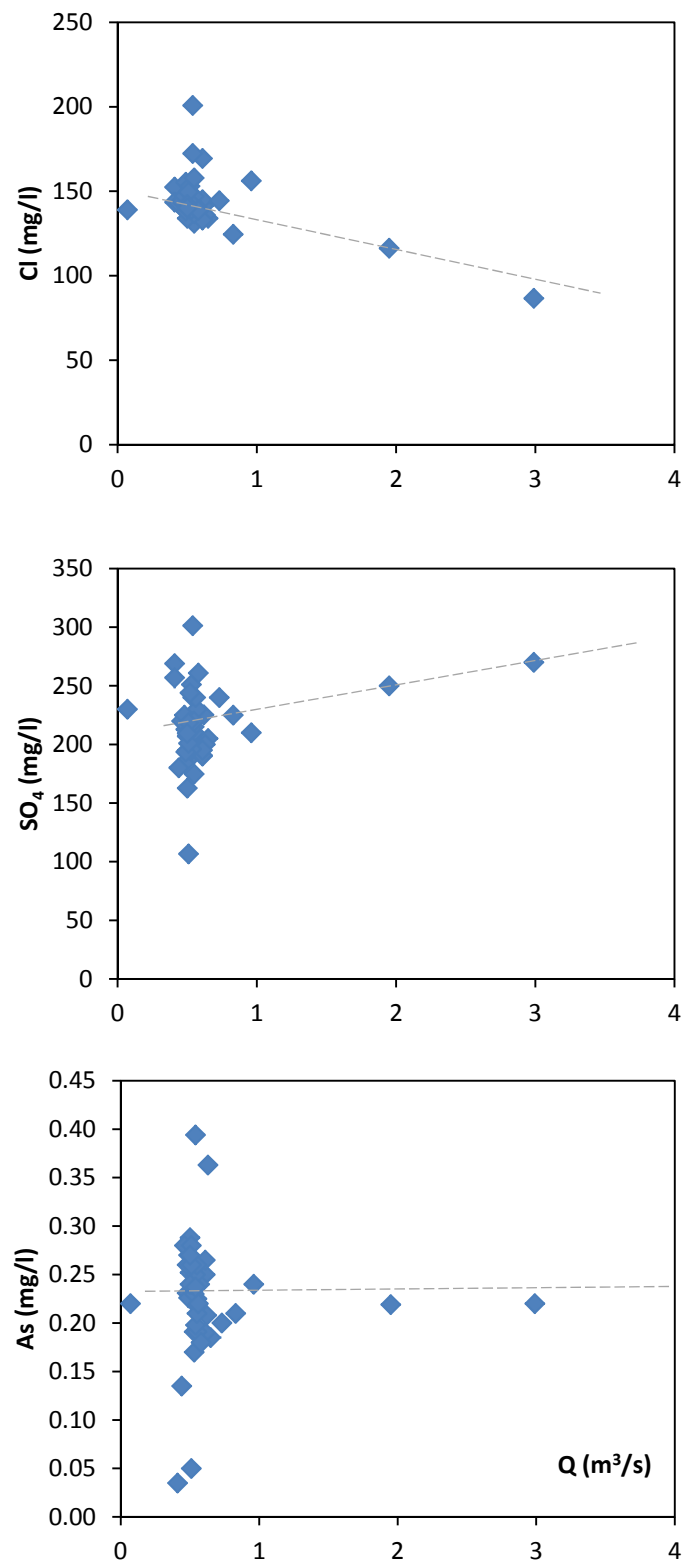


Figura 6-16. Diagramas de dispersión entre la concentración de Cl, SO_4 y As con el caudal diario de la fecha de muestreo en RLARL. Fuente: elaboración propia.

6.5 RELACIÓN RÍO LOA – ACUÍFERO

El objetivo que se persigue mediante este análisis es detectar la existencia de aumentos y/o disminuciones de caudales en el río que sean significativos. Si estas variaciones no son causadas por eventos de precipitación en la propia cuenca hidrológica, entonces significa que son reflejo del aporte o descarga que se realiza hacia el acuífero desde cuencas vecinas. El siguiente análisis se realiza con aforos realizados fuera de la temporada de lluvias, época del año donde las variaciones en los caudales del río se deben a la aportación del agua subterránea al cauce superficial, relación río-acuífero. De este modo se podrán plantear hipótesis preliminares sobre la relación entre los diferentes cuerpos de agua superficial y subterráneo.

Se va a estudiar la relación existente entre los caudales aforados en el río Loa y la precipitación recogida en el área con un determinado punto de cierre. Este análisis se realiza mediante la división en subcuencas hidrológicas y el contraste con la medición del caudal en el punto de cierre. Adicionalmente, se han obtenido relaciones entre los parámetros de la cuenca (superficie, pendiente media, altitud media, longitud red hídrica) y los caudales constituidos a régimen natural. Se realizan dos tipos de análisis: en primer lugar se emplean dos estaciones de aforo de la DGA con datos históricos y en segundo lugar se utilizan seis caudales aforados en la segunda campaña de terreno.

6.5.1 ANÁLISIS CON DOS ESTACIONES FLUVIOMÉTRICAS (DGA)

Se han seleccionado dos estaciones fluviométricas de la DGA, “Río Loa Antes Represa Lequena” y “Río Loa en Alcantarilla Conchi Nº 1”. Se han elegido por tener registros históricos largos y disponer de un periodo en común prolongado, desde el año 1990 hasta el año 2006. En la **Figura 6-12** se puede observar su ubicación y las dos subcuencas generadas que tienen como punto de cierre ambas estaciones. De aquí en adelante, se va a hacer referencia a estas subcuencas como “Subcuenca Lequena” y “Subcuenca Alcantarilla”. También se ha representado el rango de altitudes presente en estas dos subcuencas.

La metodología para el cálculo de la precipitación que recoge cada subcuenca es la misma que la empleada en el balance hidrológico.

La precipitación calculada en la subcuenca de Lequena equivale a $7,5 \text{ m}^3/\text{s}$ y en la Subcuenca Alcantarilla a $6,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Para calcular el caudal medio aforado en cada estación fluviométrica de la DGA, se ha considerado el periodo en el que ambas estaciones tienen datos. Este periodo comienza el día 01/01/1990 y finaliza el día 28/03/2006. El caudal medio en la estación de "Río Loa Antes de represa Lequena" es de $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$. El caudal medio en la estación de "Río Loa en Alcantarilla N°2" es de $0,60 \text{ m}^3/\text{s}$.

Para poder comparar la precipitación con el caudal aforado es necesario incorporar las entradas y salidas de caudal superficial a la subcuenca considerada. De esta forma se obtiene el caudal en régimen natural.

Las únicas entradas superficiales corresponderían a la subcuenca de San Pedro, ya que la estación de "Río Loa en Alcantarilla N° 2" está situada aguas abajo de la confluencia del río Loa con el Río San Pedro. Estas entradas al cauce del río Loa no se han considerado, ya que el río San Pedro en este punto tiene un caudal superficial prácticamente nulo. Esto se ha corroborado mediante la visita a terreno, y a través del informe de DGA (DGA, 2003) y mediante la revisión de los datos de la estación fluviométrica de "Río San Pedro en Camino Internacional", situada en el río San Pedro antes de la confluencia con el río Loa.

Las salidas superficiales en las subcuencas corresponden a las extracciones antrópicas existentes aguas arriba de la propia estación. Aguas arriba de la estación de "Río Loa antes represa Lequena" no existe ninguna explotación.

Entre la estación "Río Loa antes represa Lequena" y "Río Loa en Alcantarilla N°2" se localizan dos explotaciones, ambas pertenecientes a la empresa "Aguas Antofagasta". En la **Figura 6-17** se observa en un esquema su localización. La primera, situada inmediatamente después de la estación "Río Loa antes represa Lequena" corresponde a la "Captación Lequena", cuyo caudal asciende a 550 l/s (**Figura 6-18**). A una distancia aproximada de 8 kilómetros aguas arriba de la estación de "Río Loa en Alcantarilla N°2" se encuentra la "Captación Quinchamale". En este caso el caudal extraído es de 300 l/s (**Figura 6-19**).

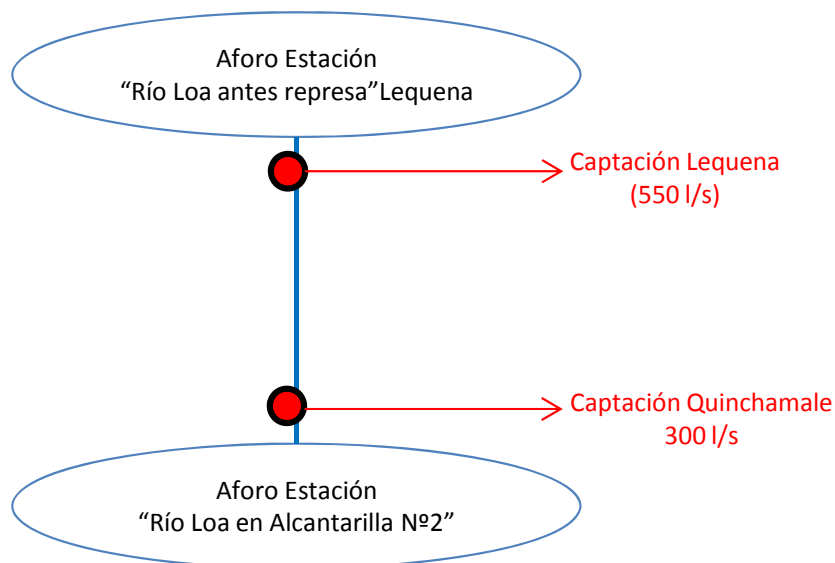


Figura 6-17. Localización esquemática de las explotaciones de la empresa Aguas Antofagasta en la cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.



Figura 6-18. Explotación de "Aguas Antofagasta" en Captación Lequena, aguas arriba de la estación "Río Loa antes represa Lequena",. Fuente: www.elnortero.cl



Figura 6-19. Explotación de "Aguas Antofagasta" en Captación Quinchamale, situada entre la estación fluviométrica de la DGA "Río Loa antes represa Lequena" y "Río Loa en Alcantarilla N°2". Fuente: elaboración propia.

Con las variables calculadas y recopiladas se realiza el análisis comparativo. En la Subcuenca de Lequena se obtiene el caudal en régimen natural mediante la siguiente expresión:

$$\text{Caudal Régimen Natural S. Lequena} = \text{Caudal aforado en "Lequena"}$$

En la subcuenca de Alcantarilla se tiene que incorporar las captaciones de empresa Aguas Antofagasta:

$$\text{Caudal Régimen Natural S. Alcantarilla} = \text{Caudal aforado en "Alcantarilla"} + \text{Captación Lequena} + \text{Captación Quinchamale}$$

Para calcular sólo el caudal que aporta el tramo de la subcuenca Alcantarilla, se resta el caudal aforado en la estación del "Río Loa antes de represa Lequena". Esto es así debido a que la subcuenca de Alcantarilla sólo considera la superficie que se encuentra entre ambas estaciones. Por tanto, hay que restar el caudal aportante aguas arriba de la estación de "Río Loa antes de represa Lequena". La expresión es la siguiente:

$$\text{Aportación del tramo S. Alcantarilla} = \text{Caudal Régimen Natural S. Alcantarilla} - \text{Caudal aforado en "Lequena"}$$

A partir del mapa de altitudes (**Figura 6-9**) se ha obtenido la altitud media de cada subcuenca. La subcuenca Lequena tiene una altitud media de 4.090 msnm y la subcuenca Alcantarilla de 3.797 msnm. A partir del mapa de pendientes (**Figura 6-10**) se ha obtenido las pendientes medias de cada subcuenca. En la subcuenca de Lequena es del 17% y en la subcuenca de Alcantarilla del 18%.

También se ha calculado la longitud del tramo del río Loa que existe en cada subcuenca. En la subcuenca de Lequena el río Loa tiene una longitud aproximada de 65 kilómetros y en la subcuenca de Alcantarilla es de 43 kilómetros.

En la **Tabla 6-20** se muestra el resumen de las diferentes variables calculadas. Se observa que el caudal medio en régimen natural en la estación de Lequena es de $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$ y en la estación de Alcantarilla, situada aguas abajo, es de $1,45 \text{ m}^3/\text{s}$. Por tanto, la subcuenca de Alcantarilla aporta al río Loa con $0,81 \text{ m}^3/\text{s}$ de media.

Variables	Subcuencas	
	Lequena	Alcantarilla
S Subcuenca (km^2)	2.053	1.988
S Acumulada (km^2)	2.053	3.900
P Subcuenca (m^3/s)	7.53	5.96
P Acumulada (m^3/s)	7.53	13.49
Q Aforado (m^3/s)	0,64	0,60
Captación Lequena (m^3/s)	-	0,55
Captación Quinchamale (m^3/s)	-	0,30
Q Régimen Natural (m^3/s)	0,64	1,45
Q Aportación Tramo (m^3/s)	0,64	0,81
Altitud media (msnm)	4.090	3.797
Pendiente media (%)	17%	18%
L Tramo de río (km)	65	43
L Río Loa acumulado (km)	65	108

Tabla 6-20. Resumen de las variables calculadas para el análisis de caudales de las subcuencas Lequena y Alcantarilla. Donde "S" es superficie, "P" es precipitación, "Q" es caudal y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.

En la **Tabla 6-20** se han obtenido relaciones entre las variables calculadas para encontrar diferencias entre ambas subcuencas. La subcuenca Lequena muestra una relación entre el caudal en régimen natural y la precipitación acumulada de 0,07 y la subcuenca acumulada hasta Alcantarilla de 0,09. Esto significa que la Subcuenca Alcantarilla aporta mayor cantidad de caudal hacia el río Loa. También se ha obtenido la relación entre la aportación del tramo de Alcantarilla y la precipitación en la propia subcuenca, y ésta asciende a 0,11. Ha aumentado en 0,04 respecto a la subcuenca de Lequena, es decir, un 4%.

La relación entre el caudal aportante del tramo y la superficie de la subcuenca de Lequena es de $0,33 \text{ l/s/km}^2$, lo que equivale a $10,1 \text{ mm/año}$. En la subcuenca Alcantarilla es de $0,41 \text{ l/s/km}^2$, equivalente a $12,5 \text{ mm/año}$. También la subcuenca de Alcantarilla muestra mayor aporte de caudal al río Loa respecto a Lequena.

La relación entre el caudal que aporta el tramo por longitud del río es de 9,9 l/s/km en la subcuenca de Lequena y aumenta a 13,5 l/s/km en el tramo acumulado hasta la estación Alcantarilla. También se ha calculado el caudal que aporta el tramo de río sólo de la subcuenca Alcantarilla y el valor asciende a 18,9 l/s/km. Nuevamente se observa el aumento de caudal producido en la subcuenca de Alcantarilla.

Relaciones	Subcuencas	
	Lequena	Alcantarilla
Q Régimen Natural / P Acumulada	0,08	0,09
Q Aportación Tramo / P Subcuenca	0,07	0,11
Q Aportación Tramo / S Subcuenca (l/s/km ²)	0,31	0,41
Q Aportación Tramo / S Subcuenca (mm/año)	10,1	12,5
Q Régimen Natural / L Río Loa Acumulado (l/s/km)	9,9	13,5
Q Aportación Tramo / L Tramo de río (l/s/km)	9,9	18,9

Tabla 6-21. Relaciones entre las variables calculadas en las subcuencas Lequena y Alcantarilla. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.

En este análisis preliminar se observa que existen diferencias entre la subcuenca de Lequena y la subcuenca de Alcantarilla. Se plantea la posibilidad de que exista mayor aporte desde el acuífero en la Subcuenca de Alcantarilla.

El análisis realizado constituye un "conocimiento preliminar" sobre la parte alta de la cuenca del río Loa, ya que sólo se ha dividido en 2 subcuencas y se han comparado dos puntos de aforo con caudales medios. Por ello, en el apartado siguiente se divide la cuenca en mayor número de subcuencas y se emplean más puntos de aforo.

6.5.2 ANÁLISIS CON AFOROS DE LA CAMPAÑA DE TERRENO "DICIEMBRE 2013"

Se han seleccionado seis puntos donde se han medido los caudales durante la segunda campaña de terreno, en diciembre de 2013. En estos puntos también se ha realizado muestreo de agua para análisis químico e isotópico. Durante los cuatro días en los que se realizó la medición de los aforos no se produjeron precipitaciones. Por tanto, aunque no se hayan medido los aforos en el mismo momento temporal, la climatología se mantuvo constante y la comparación de los caudales se considera representativa.

Del mismo modo que en el subapartado anterior, se generan subcuencas en los puntos de medición de caudales. El criterio de selección de los puntos de aforo se

ha basado en la existencia de muestreo de agua para análisis, con el objetivo de comparar el análisis hidrológico con los resultados del análisis químico e isotópico.

Los puntos de aforo seleccionados (Aforo 4, Aforo 6, Aforo 7, Aforo 8, Aforo 10 y Aforo 11) y las subcuencas generadas (subcuenca A-4, subcuenca A-6, subcuenca A-7, subcuenca A-8, subcuenca A-10 y subcuenca A-11) se pueden observar en la **Figura 6-20**. También se ha representado el rango de altitudes presente.

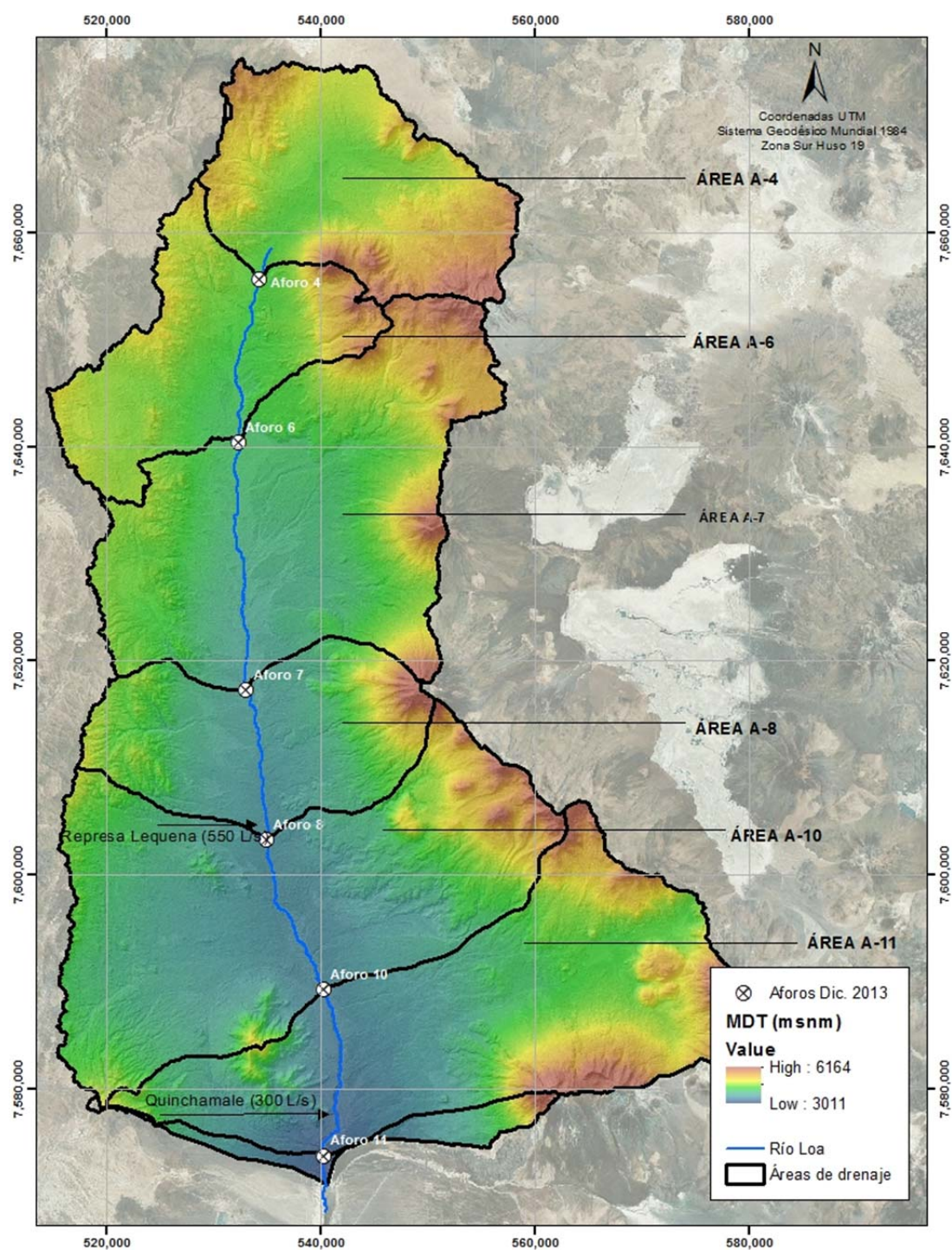


Figura 6-20. Localización de los puntos de aforo seleccionados. Representación del rango de altitudes presente en las áreas de drenaje generadas en estos puntos de aforo. Fuente: elaboración propia.

La metodología para el cálculo de la precipitación que recoge cada subcuenca es la misma que la empleada en el análisis con dos estaciones fluviométricas.

En la **Tabla 6-22** se muestra el resumen de las variables calculadas para el análisis de las subcuencas generadas a partir de los seis aforos de la segunda campaña de terreno. Del mismo modo que se han calculado las variables en el subapartado 5.4.2, se ha obtenido la superficie de cada subcuenca ($S_{\text{Subcuenca}}$) y la superficie acumulada ($S_{\text{Acumulada}}$), la precipitación de cada subcuenca ($P_{\text{Subcuenca}}$) y la precipitación acumulada ($P_{\text{Acumulada}}$) calculada a partir de la precipitación media anual, el caudal aforado en terreno (Q_{Aforado}), el caudal en régimen natural ($Q_{\text{Régimen Natural}}$), el caudal que aporta el tramo del río Loa en cada subcuenca ($Q_{\text{Aportación Tramo}}$), la altitud media, la pendiente media, la longitud del tramo de río de cada subcuenca ($L_{\text{Tramo de río}}$) y la longitud del río Loa acumulada ($L_{\text{Río Loa Acumulada}}$).

Variables	Subcuencas					
	A-4	A-6	A-7	A-8	A-10	A-11
$S_{\text{Subcuenca}}(\text{km}^2)$	460	405	844	414	920	818
$S_{\text{Acumulada}}(\text{km}^2)$	460	865	1709	2123	3043	3861
$P_{\text{Subcuenca}}(\text{m}^3/\text{s})$	2,72	1,35	3,90	1,57	3,32	3,36
$P_{\text{Acumulada}}(\text{m}^3/\text{s})$	2,72	4,07	7,98	9,55	12,87	16,23
$Q_{\text{Aforado}}(\text{m}^3/\text{s})$	0,29	0,38	0,55	0,02	0,33	0,13
Captación Lequena (m^3/s)	-	-	-	0,55	-	-
Captación Quinchamale (m^3/s)	-	-	-	-	-	0,3
$Q_{\text{Régimen Natural}}(\text{m}^3/\text{s})$	0,29	0,38	0,55	0,57	0,88	0,98
$Q_{\text{Aportación Tramo}}(\text{m}^3/\text{s})$	0,29	0,09	0,16	0,03	0,31	0,10
Altitud media (msnm)	4.407	4.162	4.022	3.781	3.738	3.906
Pendiente media (%)	20%	18%	16%	18%	17%	19%
$L_{\text{Tramo de río}}(\text{km})$	7	16	25	15	16	17
$L_{\text{Río Loa Acumulado}}(\text{km})$	7	23	48	63	79	96

Tabla 6-22. Resumen de las variables calculadas para el análisis de caudales de las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "S" es superficie, "P" es precipitación, "Q" es caudal y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.

En la subcuenca A-4 y en la subcuenca A-10 se observa una aportación significativa respecto al resto de subcuencas. La subcuenca A-4 aporta un caudal de $0,29 \text{ m}^3/\text{s}$ y la subcuenca A-10 aporta $0,31 \text{ m}^3/\text{s}$. Estas magnitudes son notablemente superiores respecto al resto de subcuencas.

Para determinar si el aumento de caudal de la subcuenca A-4 y la subcuenca A-10 es causado por un cambio de pendiente en el cauce, se ha calculado la pendiente

del cauce en los puntos de aforo. La pendiente se puede clasificar por intervalos y categorizarla (**Tabla 6-23**).

Pendiente	Tipo de pendiente
<0,1%	Muy baja
0,1%-0,5%	Baja
0,5%-1%	Media
1%-2%	Media-Alta
2%-10%	Alta
>10%	Muy alta

Tabla 6-23. Clasificación de la pendiente de un cauce por intervalos. Fuente: Díaz y Ollero, 2005.

En la **Tabla 6-24** se muestran los valores de altitud de cada aforo, la longitud de tramo de río en cada subcuenca, la longitud acumulada, la pendiente altitudinal media entre cada punto de aforo, el tipo de pendiente y el caudal en régimen natural. El río Loa nace a una altura aproximada de 3.926 msnm. Desde su nacimiento hasta el Aforo 4 tiene una pendiente clasificada como media y un caudal de 0,29 m³/s. Después de la subcuenca A-10, ésta subcuenca (subcuenca A-4) es la que mayor caudal aporta hacia el río Loa. En la segunda campaña de terreno se observó que antes del Aforo 4 se encuentra la quebrada Paco Paco (**Figura 6-21**). Aguas arriba de la quebrada Paco Paco el cauce del río Loa presentaba poco caudal, se realizó aforo y se midió 0,02 m³/s. También se midió el caudal en la quebrada Paco Paco y se obtuvo un valor de 0,2 m³/s. Por tanto, prácticamente todo el caudal medido en el Aforo 4 proviene de la quebrada Paco Paco. Dada la importancia que representa esta quebrada en la aportación de la subcuenca A-4, también se ha calculado la pendiente media de la quebrada Paco-Paco en la **Tabla 6-24**. En la **Figura 6-22** se ha representado el perfil topográfico del río Loa y de la quebrada Paco Paco.

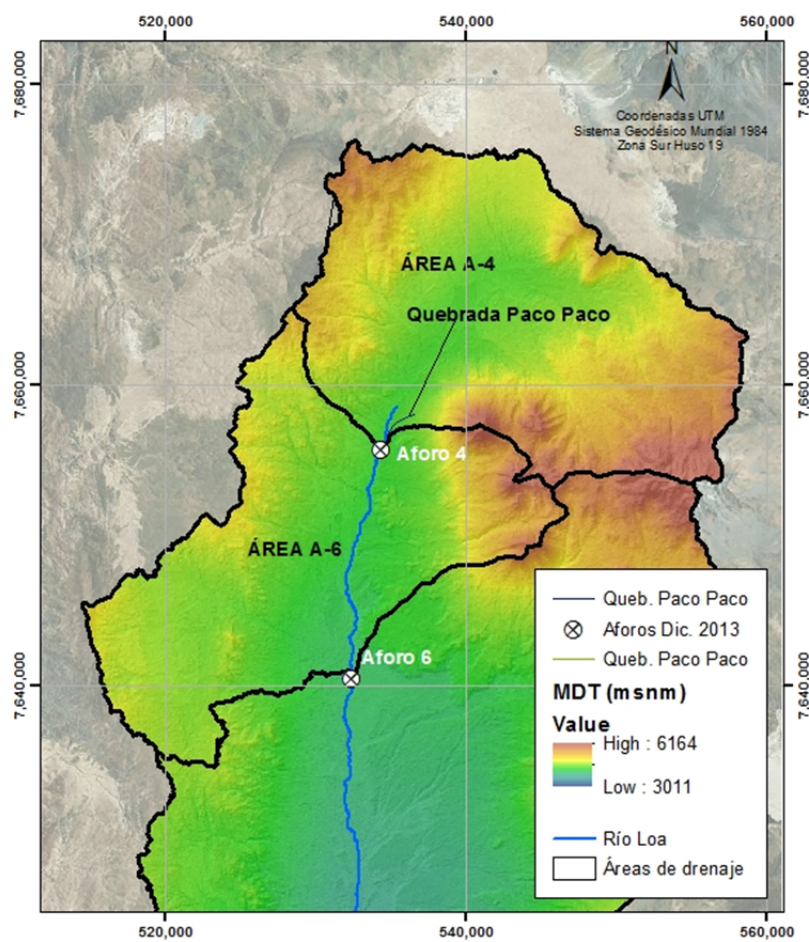


Figura 6-21. Localización de la quebrada Paco Paco en la ubcuenca A-4 del cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

Cauce	Aforos	Altitud (msnm)	Longitud cauce(m)	Longitud acumulada(m)	Pendiente altitudinal media	Tipo pendiente	Q_{RN} (m³/s)
Quebrada Paco Paco	Nacimiento Qda. Paco Paco	3.912	0	0	-	-	-
	Aforo Qda. Paco-Paco	3.891	1.012	1.012	2,1%	Alta	0,2
	Confluencia Qda. Paco Paco con río Loa (Aforo 4)	3.882	164	1.176	5,5%	Alta	0,29
Río Loa	Nacimiento Río Loa	3.919	0	0	-	-	-
	Aforo 4	3.882	7.200	7.200	0,51%	Media	0,29
	Aforo 6	3.694	16.201	23.401	1,16%	Media-Alta	0,38
	Aforo 7	3.396	24.722	48.123	1,21%	Media-Alta	0,55
	Aforo 8	3.289	15.149	63.272	0,71%	Media	0,57
	Aforo 10	3.177	16.040	79.312	0,70%	Media	0,88
	Aforo 11	3.039	16.834	96.146	0,82%	Media	0,98

Tabla 6-24. Parámetros para el cálculo del perfil topográfico en los puntos de aforo de la segunda campaña en el río Loa y en la quebrada Paco Paco. Donde "Q_{RN}" es caudal en régimen natural. Fuente: elaboración propia.

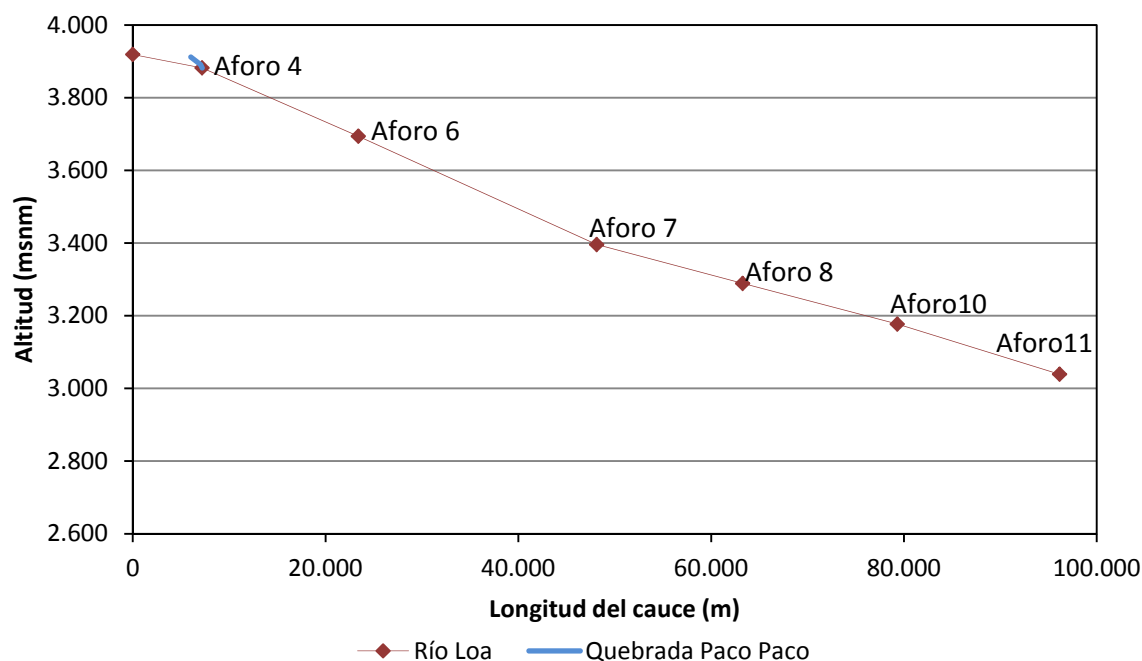


Figura 6-22. Perfil topográfico del río Loa en los puntos de aforo de la segunda campaña de terreno. Fuente: elaboración propia.

Se observa que la quebrada Paco-Paco tiene una pendiente de 2,1% en el primer tramo y de 5,5% en el segundo tramo, ambas pendientes clasificadas como altas. Se ha medido un caudal de $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$. El caudal elevado puede ser causado por la pendiente alta, que esté provocando un aporte mayor de caudal desde el acuífero hacia la superficie.

Desde el nacimiento del río Loa hasta el Aforo 4 se obtiene una pendiente media (0,51%) y un caudal de $0,29 \text{ m}^3/\text{s}$. En el tramo de cauce desde el Aforo 4 hasta el Aforo 6 se produce un aumento de pendiente (1,16%) y ésta se clasifica como media-alta. El caudal aumenta en $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$. En el tramo siguiente, desde el Aforo 6 hasta el Aforo 7, la pendiente media-alta se mantiene constante (1,21%) y el caudal aumenta en casi $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$. A continuación se vuelve a producir una disminución de la pendiente (0,71%), en el tramo desde el Aforo 7 al Aforo 8, y la pendiente queda nuevamente clasificada como media. El caudal no cambia prácticamente, sólo aumenta en $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$. Desde el Aforo 8 hasta el Aforo 10 la pendiente media también se mantiene constante (0,70%) y en este caso se produce un aumento de caudal de $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$. En el último tramo, desde el Aforo 10 al Aforo 11 la pendiente se mantiene prácticamente constante (0,82%) y sigue clasificada como pendiente media. El caudal aumenta en $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mediante el análisis del perf topográfico del río Loa se ha observado que en el tramo de cauce de la subcuenca A-10 no se produce un cambio significativo de pendiente que pueda explicar el aumento del caudal en régimen natural existente.

En la **Tabla 6-25** se analizan las relaciones entre las diferentes variables de las subcuencas. Se observa que al relacionar las variables acumuladas en cada subcuenca (Caudal en régimen natural/Precipitación acumulada, Caudal régimen natural/Superficie acumulada, Caudal en régimen natural/Longitud río Loa Acumulado) se aprecia una tendencia diferente en la subcuenca A-10. Se observa una tendencia de disminución de la aportación al río Loa desde la cabecera de la cuenca hacia aguas abajo. Pero a la altura de la subcuenca A-10 se rompe la tendencia y se produce un aumento.

Al analizar las variables de forma independiente en cada subcuenca (Caudal aportación del tramo/Precipitación subcuenca, Caudal aportación tramo/Superficie subcuenca, Caudal aportación tramo/Longitud tramo) se aprecia notablemente que la subcuenca A-10 presenta un comportamiento diferente. Se observa que la tendencia de la cuenca del río Loa es disminuir el aporte de agua al río a medida que disminuye la altitud. Sin embargo, en la Subcuenca A-10 no se cumple esta tendencia, teniendo un aumento de caudal. En la **Figura 6-23** se observa gráficamente esta tendencia.

Relaciones	Subcuencas					
	A-4	A-6	A-7	A-8	A-10	A-11
Q Régimen Natural / P Acumulada	11%	9%	7%	6%	7%	6%
Q Aportación Tramo / P Subcuenca	11%	6%	4%	2%	9%	3%
Q Régimen Natural / S Acumulada (l/s/km ²)	0,64	0,53	0,35	0,29	0,30	0,26
Q Aportación Tramo / S Subcuenca (l/s/km ²)	0,64	0,34	0,19	0,06	0,34	0,12
Q Régimen Natural / L Río Loa Acumulado (l/s/km)	40,69	16,28	11,33	9,02	11,15	10,23
Q Aportación Tramo / L Tramo de río (l/s/km)	40,69	5,43	6,63	1,72	19,51	5,94

Tabla 6-25. Relaciones entre las variables calculadas en las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.

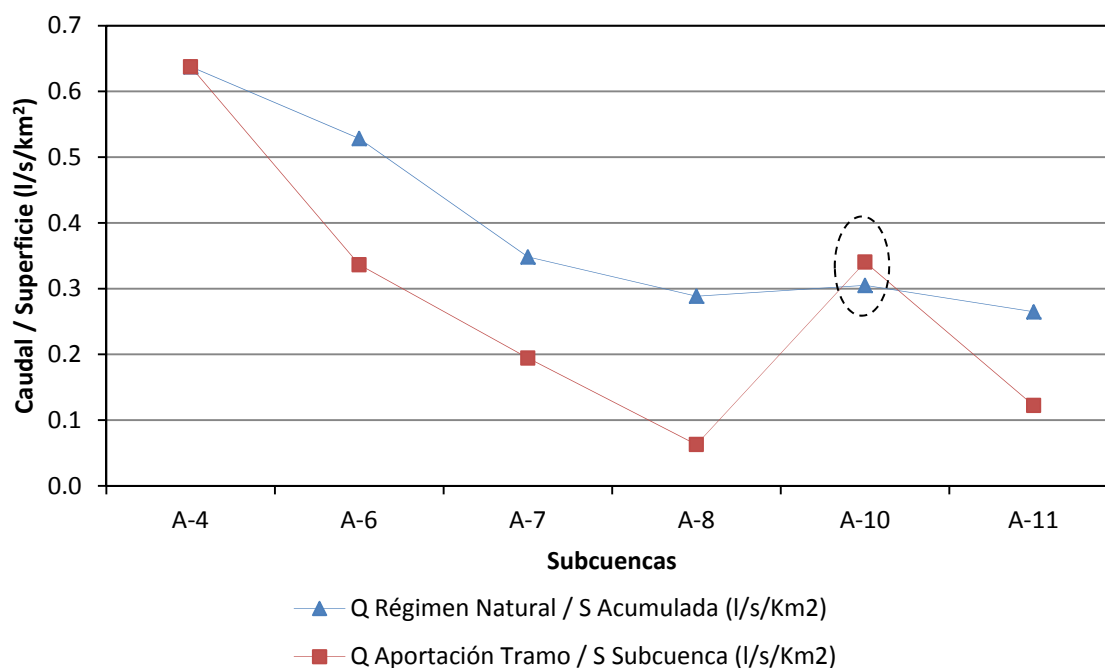


Figura 6-23. Relación del caudal producida por unidad de superficie. Se ha obtenido para el caudal acumulado por subcuencas (serie azul) y la aportación de caudal de cada subcuenca (serie roja). Fuente: elaboración propia.

En resumen, mediante el análisis de la relación existente entre las variables de las diferentes subcuencas se observa una tendencia general de comportamiento del río Loa. La aportación hacia el río Loa disminuye desde la cabecera de la cuenca hacia la parte más baja. Esta tendencia se interrumpe en la subcuenca A-10, en la cual se produce un aumento de caudal de mayor magnitud.

En la **Tabla 6-26** se han calculado coeficientes de correlación entre diferentes variables. Para cada caso se ha comparado la correlación existente entre todas las subcuencas y la correlación excluyendo la subcuenca A-10. El objetivo es corroborar si esta subcuenca tiene un comportamiento diferente y por tanto al excluirla aumenta la correlación entre variables.

Variables comparadas	Coeficiente de Correlación	
	Con todas las subcuencas	Excluyendo Subcuenca A-10
Q Régimen Natural VS S Acumulada	0,990	0,995
Q Aportación Tramo vs Altitud media	0,25	0,86
Q Aportación Tramo vs Pendiente media	0,04	0,40

Tabla 6-26. Correlación entre las variables calculadas en las subcuencas obtenidas con los puntos de aforo seleccionados de la segunda campaña de terreno. Donde "Q" es caudal, "P" es precipitación, "S" es superficie y "L" es longitud. Fuente: elaboración propia.

Se observa que el coeficiente más elevado se obtiene de la relación entre el caudal en régimen natural y la superficie acumulada. Esto ocurre ya que en general, cuanto mayor superficie tenga una cuenca mayor cantidad de precipitación va a recoger y por tanto, mayor caudal. En la **Figura 6-24** se observa el aumento del caudal respecto al aumento de superficie, pero no es totalmente proporcional. Si fuese así, el aumento de caudal en la subcuenca A-10 se explicaría mediante un aumento de la superficie.

También se ha obtenido el coeficiente de correlación entre el caudal que aporta el tramo de cada subcuenca y la altitud media. Se obtiene un coeficiente de 0,25 para todas las subcuencas y aumenta a 0,86 al excluir la subcuenca A-10. Para la relación entre el caudal que aporta cada tramo y la pendiente media se ha obtenido un coeficiente de correlación de 0,04 para todas las subcuencas y ha aumentado a 0,4 al excluir la subcuenca A-10.

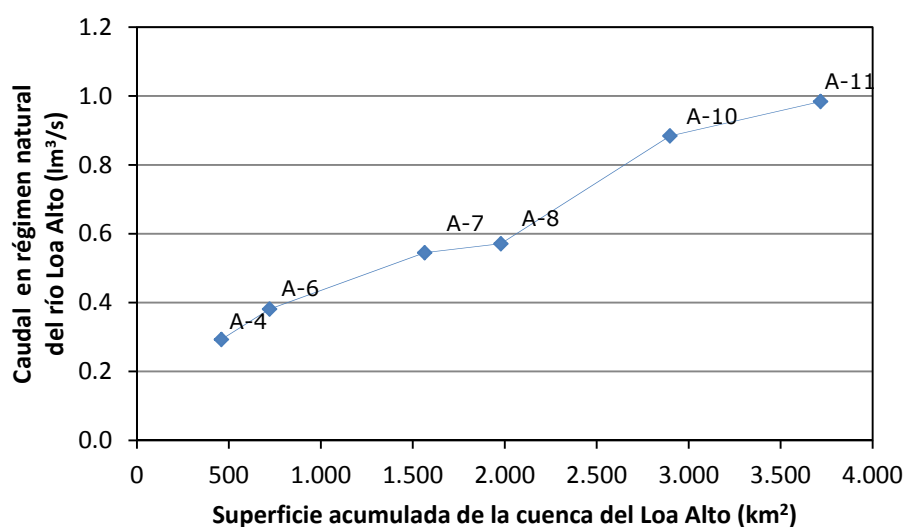


Figura 6-24. Relación entre el caudal del río Loa y la superficie acumulada de la Cuenca del Loa Alto. Fuente: elaboración propia.

A través de este análisis se concluye que la subcuenca A-10 tiene un comportamiento diferente al resto de subcuencas, ya que cuando se excluye, se produce un aumento del coeficiente de correlación.

Se ha observado que la subcuenca A-4 y la subcuenca A-10 producen una aportación hacia el río Loa notablemente superior que el resto de subcuencas. Se ha analizado la pendiente del cauce y se ha observado que la causa del caudal elevado en la subcuenca A-4 puede ser debida a la presencia de la quebrada Paco Paco. Esta quebrada tiene una pendiente elevada. Se establece la hipótesis de un incremento de caudal desde el acuífero hacia la quebrada Paco Paco debido a la pendiente alta existente.

En la subcuenca A-10 se desestima el incremento de caudal causado por un cambio de pendiente en el río Loa. Por tanto, a través del análisis realizado se determina que éste aumento no está relacionado con los parámetros morfológicos de las subcuencas. De este modo, se observa la existencia de un mayor aporte desde el acuífero al río Loa en la subcuenca A-10. Las posibles causas se explican en el modelo conceptual, donde se combina el análisis geológico, hidrológico, hidrogeológico e hidroquímico.

6.5.3 ANÁLISIS CON AFOROS DEL PLAN DE ALERTA TEMPRANA DE PAMPA PUNO

El PAT de Pampa Puno corresponde al programa de control y monitoreo de variables ambientales por la constitución de derechos de explotación de agua por parte de la DGA a Codelco, dentro del proyecto "Suministro, Construcción y Operación Aducción de Agua Pampa Puno" (Res. Nº 2603/2005). Dicho PAT se encuentra en la fase de prebombeo, en el que se caracterizan las condiciones hídricas naturales de la subcuenca de Pampa Puno y del curso del río Loa. De esta forma se podrá ver el posible efecto de la explotación de agua del campo de pozos de Pampa Puno en el sistema hídrico de la subcuenca del Loa Alto. A partir del PAT (Plan de Alerta Temprana) de Pampa Puno descargado del sitio web del SEA (Servicio de Evaluación Ambiental) se obtuvieron los valores de aforos mensuales realizados entre enero de 2005 a mayo de 2007 en 14 puntos del río Loa y 2 en afluentes del Loa (aforos RLA y RLD, ver en **Figura 5-28**).

A partir de los caudales medios aforados y de las extracciones superficiales en Lequena (550 l/s) y Quinchamale (300 l/s) se establece el caudal en régimen natural promedio con el objetivo de realizar un análisis de la relación río-acuífero a partir de las diferencias de caudal entre las estaciones de aforo consecutivas en el curso del río Loa. De esta forma se identifican los tramos en que el **río es ganador**

(el acuífero aporta agua al río) y tramos en que el **río** es **perdedor**. Estos incrementos de caudal se comparan con la longitud de cada tramo de río para ver la variación de caudal por unidad de longitud de río y con el gradiente topográfico entre los extremos de cada tramo para ver su relación con la variación de caudal. Los resultados se presentan en la **Tabla 6-27**, la distribución de los puntos de aforo se pueden observar en la **Figura 6-28**.

Para poder estudiar la relación río acuífero del Loa Alto se promediaron los valores de caudal medidos en el río Loa ignorando los aforos realizados durante los meses de invierno altiplánico (Diciembre, Enero, Febrero y Marzo). De esta forma se pretende evitar la medición de incrementos de caudal causados por avenidas torrenciales en parte de las estaciones. La probabilidad de que una avenida torrencial no se mida en todas las estaciones es alta, ya que las mediciones de caudal para un mismo mes varían hasta dos semanas entre ellas.

Puntos	X_UTM	Y_UTM	Z (msnm)	Q Prom (L/s)*	Extr. (L/s)	Q natural (L/s)	ΔQ tramo (L/s)	ΔQ tramo (L/s*km)	Grad. Topo. (‰)
RL-1	534845	7657497	3921	49		49	-	-	-
RLA (afluente)	534809	7656171		197		197	-	-	-
RL-2	534572	7656031	3898	250		250	3	2.2	15
RL-4	532641	7649152	3821	397		397	148	20.7	11
RLB	532709	7644160	3761	432		432	34	7.0	12
RL-6	532653	7641079	3717	414		414	-18	-5.9	14
RLC	532308	7634116	3658	329		329	-85	-12.2	8
RLD (afluente)	534411	7632881		82		82	-	-	-
RLE	533122	7618989	3439	567		567	156	10.3	15
RL-8	534114	7615589	3395	692		692	126	37.4	13
RL-9	534682	7609991	3355	567		567	-126	-22.5	7
RLF	535110	7605667	3320	619		619	53	12.2	8
RL-11	535267	7604491	3307	41	550 (Lequena)	591	-29	-24.3	11
RLG	539327	7592250	3238	296		846	255	20.6	6
RL-12	541101	7576050	3067	371	300 (Quinchamale)	1221	375	23.1	10
RL-13	540494	7569823	3015	547		1397	176	28.5	8

*promedio sin diciembre, enero, febrero y marzo.

Tabla 6-27. Datos aforos promedio entre 2005 y 2007 sin los meses de precipitaciones. Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la **Figura 6-27** en general el río Loa va aumentando su caudal natural desde su nacimiento (aforo RL-1) hasta su llegada al embalse Conchi (aforo RL-13) de 49 a casi 1400 l/s. Más en detalle se aprecia como el caudal del río disminuye en 3 tramos, como se puede apreciar en los valores de incremento de caudal con signo negativo. Estos valores negativos en el incremento de caudal (río perdedor) del río corresponden a los tramos entre los puntos de aforo RLB y RLC, RL-8 y RL-9, y por último a RLF y RL-11. La pérdida de caudal de mayor magnitud es entre RL-8 y RL-9 con un valor promedio de -126 l/s, mientras que el valor de aumento de caudal mayor es de 375 l/s entre los puntos de aforo RLG y RL-12.

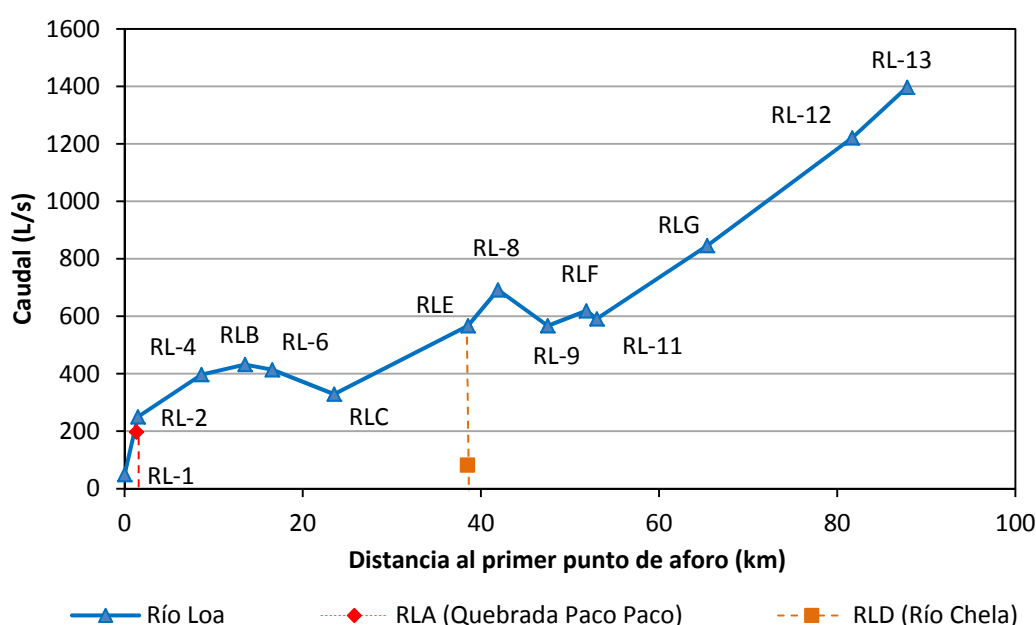


Figura 6-25. Perfil de caudal del río Loa. Fuente: elaboración propia.

Para poder ver las variaciones de caudal por unidad de longitud se han dividido los incrementos de caudal en cada tramo por la distancia entre los puntos de aforo, obteniendo caudal por unidad de longitud (l/s·km), de esta forma se aprecian los tramos con mayor transferencia de caudal entre el curso superficial y el subterráneo (ver **Figura 6-26**). Los valores de transferencia de caudal están comprendidos entre -22,5 a 37,4 l/s·km. Entre los valores positivos el de mayor magnitud es el del primer tramo situado entre RL-1 y RL-2 con un valor de 2,2 l/s, esto es debido a que el incremento de caudal corresponde al aporte superficial del afluente aforado en el punto RLA (Quebrada Paco Paco). Comparando los valores de incremento de caudal por unidad de longitud con el gradiente topográfico expresado en promilaje no se puede apreciar una tendencia clara, solamente que

en la mayoría de cambios entre tramos de río ganador y río perdedor hay un sensible cambio en la pendiente topográfica.

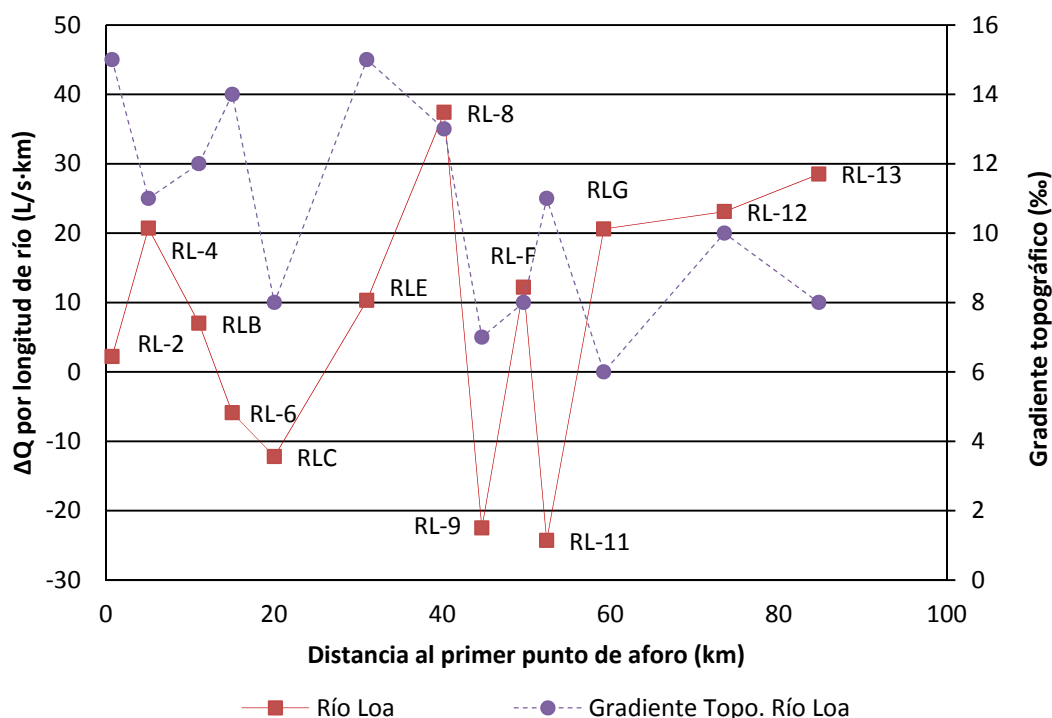


Figura 6-26. Perfil de caudal del río Loa. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 6-27** se presenta el mapa con la distribución de los puntos de aforo, el incremento de caudal y pendiente topográfica en cada tramo. Para resaltar de forma visual los tramos en que el río aporta agua al acuífero (río perdedor) se ha utilizado el color rojo, mientras que en los tramos en que el río recibe agua del acuífero (río ganador) se ha utilizado el color verde. Como se puede ver en la **Figura 6-27** el río Loa hasta su llegada al embalse Conchi va aumentando su caudal, como se observa en la mayoría de su curso representado con trama verde. Los tramos de río perdedor se sitúan aguas arriba de la intersección del río Loa con la Quebrada Sapunta (punto de aforo RLB) y aguas arriba de la intersección del río Loa y río Chela con un pérdida de caudal de unos 100 l/s. Entre los aforos RL-8 y RL-11 hay una zona en que el río pasa a ser perdedor (-126 l/s), ganador entre RL-9 y RLF (56 l/s) y perdedor (-29 l/s). Este último tramo coincide con la represa Lequena y la extracción de 550 l/s del cauce superficial, el estancamiento del agua en la represa puede ser la causa de la infiltración de los 29 l/s al acuífero, siendo el valor de -29 l/s muy cercano al equilibrio entre el río y el acuífero. Los aumentos de caudal más notables del curso superficial debido a la descarga del acuífero se sitúan entre los puntos de aforo RL-2 y RL-4 (148 l/s), RLC y RLE (156 l/s), RLE y RL-8 (126 l/s), RL-11 y RLG (255 l/s), RLG y RL-12 (375 l/s) y entre RL-12 y RL-13 (176

l/s). Los incrementos de caudal por unidad de longitud de río tiene en su mayoría valores de pocas decenas de litros por segundo, en los que sobresalen los tramos comprendidos por los puntos RLE y RL-8 (37,4 l/s·km), RL-12 y RL-13 (28,5 l/s·km) y RLG y RL-12 (23,1 l/s·km) (ver **Tabla 6-27**). Este último tramo al tener una distancia de casi 82 km de longitud corresponde con el mayor aumento de caudal con 375 l/s.

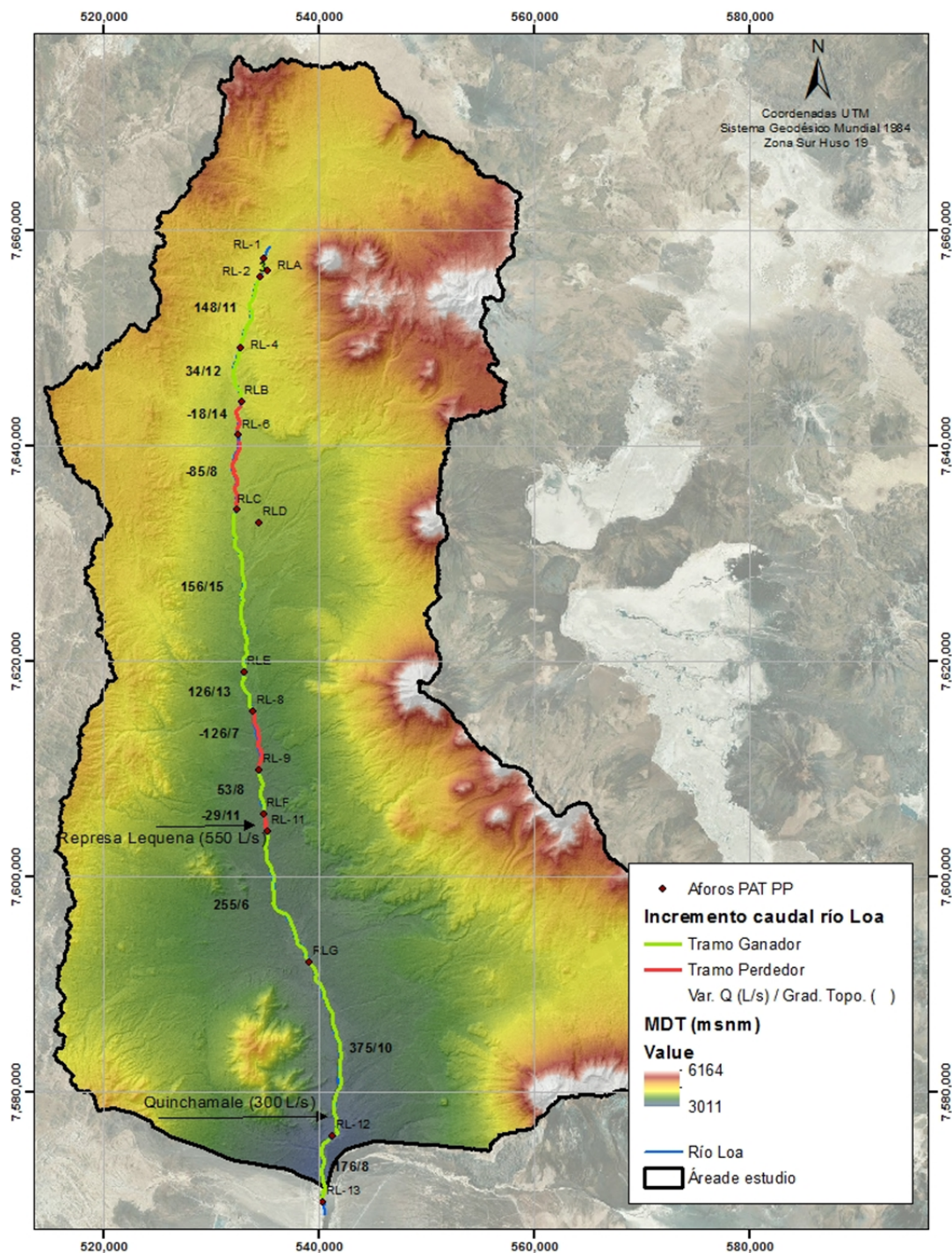


Figura 6-27. Relaciones río-acuífero del río Loa desde su nacimiento hasta su llegada al embalse Conchi. Fuente: elaboración propia.

A modo de resumen se puede concluir que el río Loa va aumentando su caudal base desde su nacimiento hasta el embalse Conchi. Al entrar el río Loa en el embalse Conchi ha tenido un incremento de caudal en régimen natural de 1400 l/s. Los tramos de pérdida de caudal se pueden deber a componentes estructurales como fallas y a tramos donde el relleno sedimentario del río Loa se ensancha y/o se profundiza.

Este análisis se ha realizado con datos promedios de caudal a partir de datos mensuales entre los años 2005 y 2007 excluyendo los meses de invierno altiplánico, de modo que los valores de relación río-acuífero son representativos de la pluviometría de esas fechas. La relación río-acuífero es variable en función de la pluviometría, ya sea en cantidad anual como en la repartición de esta durante el periodo de lluvias.

7 CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO

En el contexto hidrogeológico se realiza una breve descripción de la hidrogeología de la zona de estudio a partir de los antecedentes disponibles. Como en el área de estudio hay dos tipos de zonas bien diferenciadas hidrogeológicamente como es la zona de Pampa Puno siendo una cubeta de relleno sedimentario y el resto de la zona del área de estudio con un comportamiento hidrogeológico de medio fracturado volcánico se tratarán por separado.

7.1 PAMPA PUNO

Pampa Puno es una subcuenca que limita al norte con el cerro León (4.438 msnm), en el centro se encuentra el cerro Sapunta (4.092 msnm), y al sur se encuentran los cerros Negro (4.150 msnm) y Perdisuno (4.157 msnm) (**Figura 7-1**).

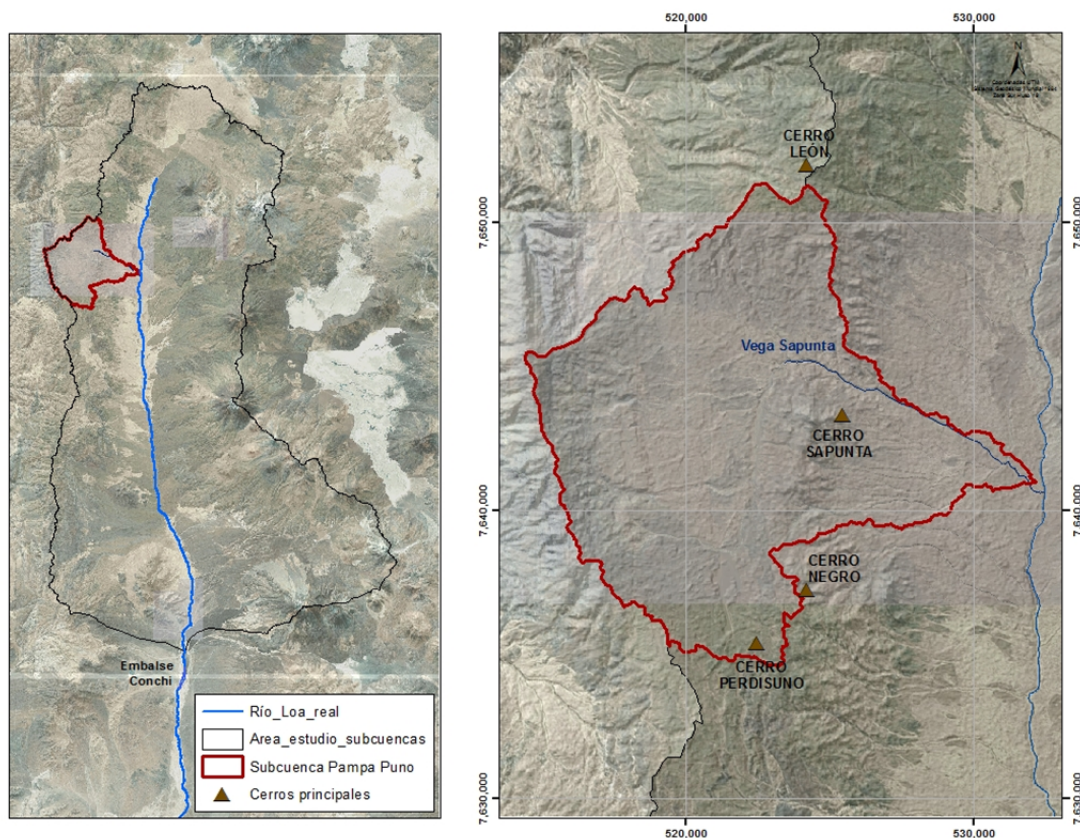


Figura 7-1. Mapa del área de estudio (izquierda) y mapa detallado de Pampa Puno (derecha).
Fuente: elaboración propia.

A continuación se describen las unidades hidrogeológicas de la cuenca de Pampa Puno definidas en el informe de INGEOREC (INGEOREC, 2001) y GP (GP, 2008):

Unidad Ignimbrita: consiste en una ignimbrita Carcote dacítica y riolítica fracturada cuyo espesor varía entre 44 m y 6 m. Es un acuífero importante por su porosidad secundaria por fracturación, pero no se encuentra totalmente saturada. En el sector norte de Pampa Yocas una unidad aluvial del Cuaternario cubre esta unidad ignimbrítica.

Unidad Sedimentaria: son depósitos fluvioaluviales del Cuaternario y gravas terciarias de la Formación Papajoy, es decir, está constituida por gravas rojas y anaranjadas, poco compactadas y de estratigrafía gruesa con fragmentos volcánicos, intrusivos y sedimentarios con intercalaciones de niveles limo-arenosos. El espesor promedio es de 350 m pero alcanza los 700 m en la parte central de la cuenca y desaparece en la quebrada Sapunta.

Basamento: corresponde a las formaciones Cerro Empexa del Cretácico Superior-Paleoceno e Incanche del Eoceno Inferior a Medio en el oeste de la cuenca y formación Collahuasi en el sector este. Son lavas, tobas y brechas que constituyen las laderas y el basamento impermeable de la cuenca.

En la **Figura 7-2**, se muestra la columna estratigráfica de un sondaje en el pozo Puno-8B, ubicado en sector central de la subcuenca de Pampa Puno. En esta columna estratigráfica se observa el acuífero fracturado de ignimbritas los primeros 44 m de profundidad y el resto de la columna corresponde al acuífero sedimentario con las intercalaciones de arcillas.

La piezometría de este sector es un aspecto que presenta un cierto grado de incerteza. En el informe de INGEOREC (2001) se considera que el acuífero de Pampa Puno recarga a la Pampa Yoca y no tendría conexión con la quebrada Sapunta, sin embargo GP (2008) señala que las equipotenciales realizadas en el terreno de 2007 muestran líneas de flujo con dirección suroeste-noreste hacia la Quebrada Sapunta y confirma la conexión entre Pampa Puno y Pampa Yocas.

El valor de la transmisividad es calculada por INGEOREC (2001) a partir de las pruebas de bombeo llevadas a cabo en el pozo Puno-2B, Puno-4B, Puno-6B, Puno-7B, Puno-8B, Puno-9B, Puno-10B, Puno-11B y Puno-314B efectuados por Codelco. En la **Figura 7-3** se muestra la ubicación de estos pozos de bombeo. Interpretando los datos de las pruebas, **Tabla 7-1**, se obtiene en la zona central del área una transmisividad de 200 a 1.000 m²/día, menos un pozo ubicado en la ladera oeste del valle que posee una transmisividad de 7 m²/día. Además, se calcula un volumen de almacenamiento de 2.395*10⁶ m³, considerando un coeficiente de almacenamiento del 10%.

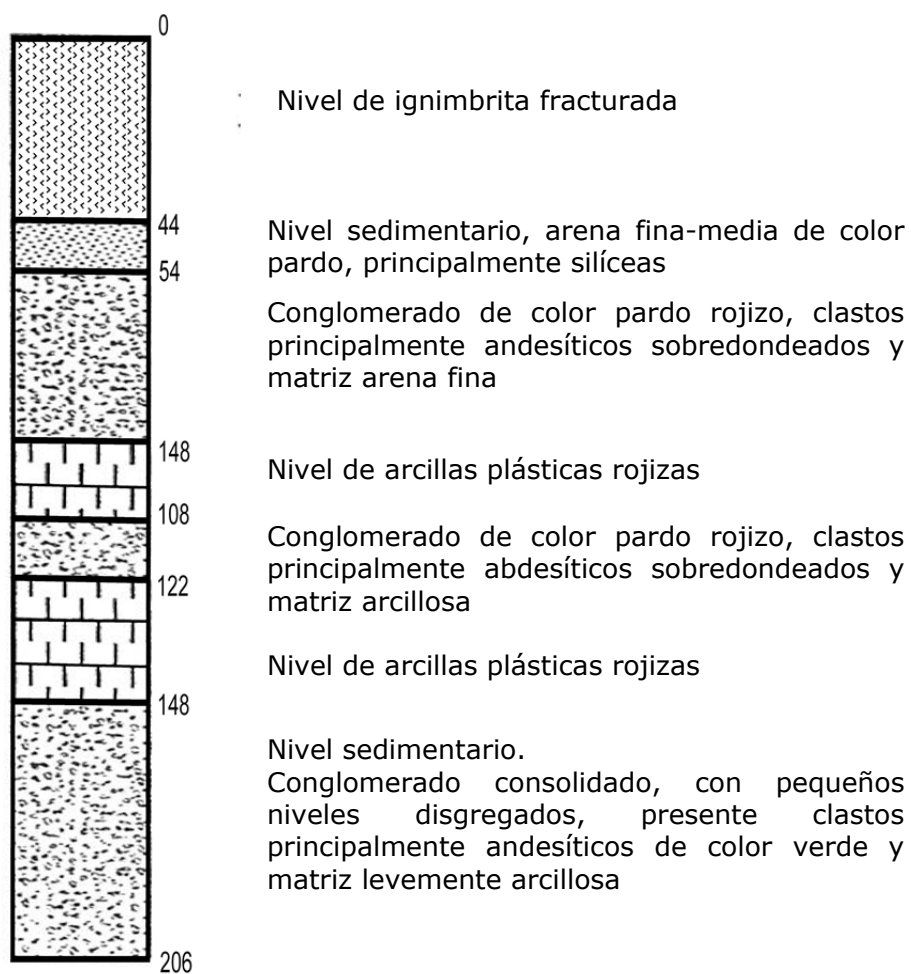


Figura 7-2. Columna estratigráfica del sondaje del pozo Puno-8B. Fuente: INGEOREC, 2001.

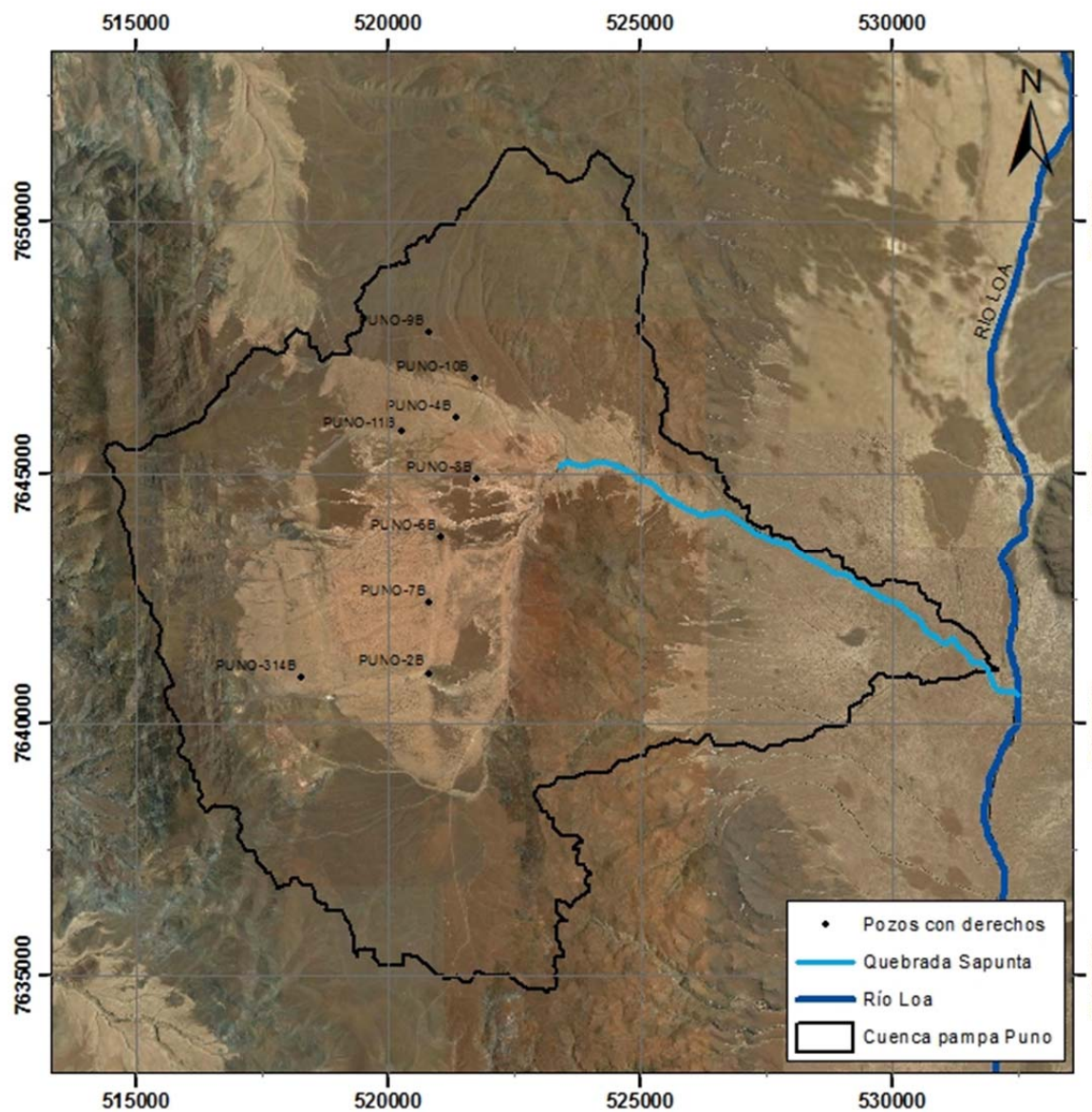


Figura 7-3. Ubicación y distribución de los pozos en Pampa Puno. Fuente: elaboración propia.

Pozo Bombeo	Fecha	Caudal Bombeo (l/s)	Pozo Observación	Distancia al pozo de bombeo (m)	Nivel estático (m)	Nivel Dinámico (m)	Transmisividad	
							Jacob (m ² /día)	Recuperación (m ² /día)
2B	Oct-98	12	2B		74,5	91,2	80	130
			2E	61,9	74,9	76,6	270	220
	Oct-98	18	2B		75,7	98,6	85	
			2E	61,9	75,2	76,7	300	670
	Mar-99	3	2B		74,1	141,4	60	93
			2E	61,9	73,2	75,6	370	600
4B	Ene-99	60	4B		67,9	91,5	180	500
	May-99	110	4B		66,9	114,4	190	
			4E	54,9	68,2	69,3	7500	
6B	Feb-99	50	6B		56,7	116,9	80	90
			4B	2338	67,5	67,6	5600	
			7B	1368	58,2	58,5	340	420
7B	Feb-99	50	7B		56,7	105,3	47	460
			6B	1368	54,2	56,0	380	110
8B	Mar-99	8,5	8B		47,1	67,5	12	
9B	Abr-99	50	9B		109,9	149,7	30	
10B	Abr-00	30	10B		74,6	118,6	85	
11B	May-00	60	11B		77,0	144,5	27	
314B	Sep-98	5	314B		54,9	96,0	3	7
	Jul-99	5	314B		54,9	136,3	2	

Tabla 7-1. Resultados de transmisividad de las pruebas de bombeo de la campaña 1998-2000. Fuente: INGEOREC, 2001.

7.2 RÍO LOA

El río Loa nace a los pies del volcán Miño (5.661 msnm) y recorre una depresión que separa la Sierra del Medio de la cordillera de los Andes. Se ha creado un importante cañón con dirección norte-sur a lo largo de la depresión cubierta principalmente por la ignimbrita Carcote hasta llegar embalse Conchi (**Figura 7-4**).

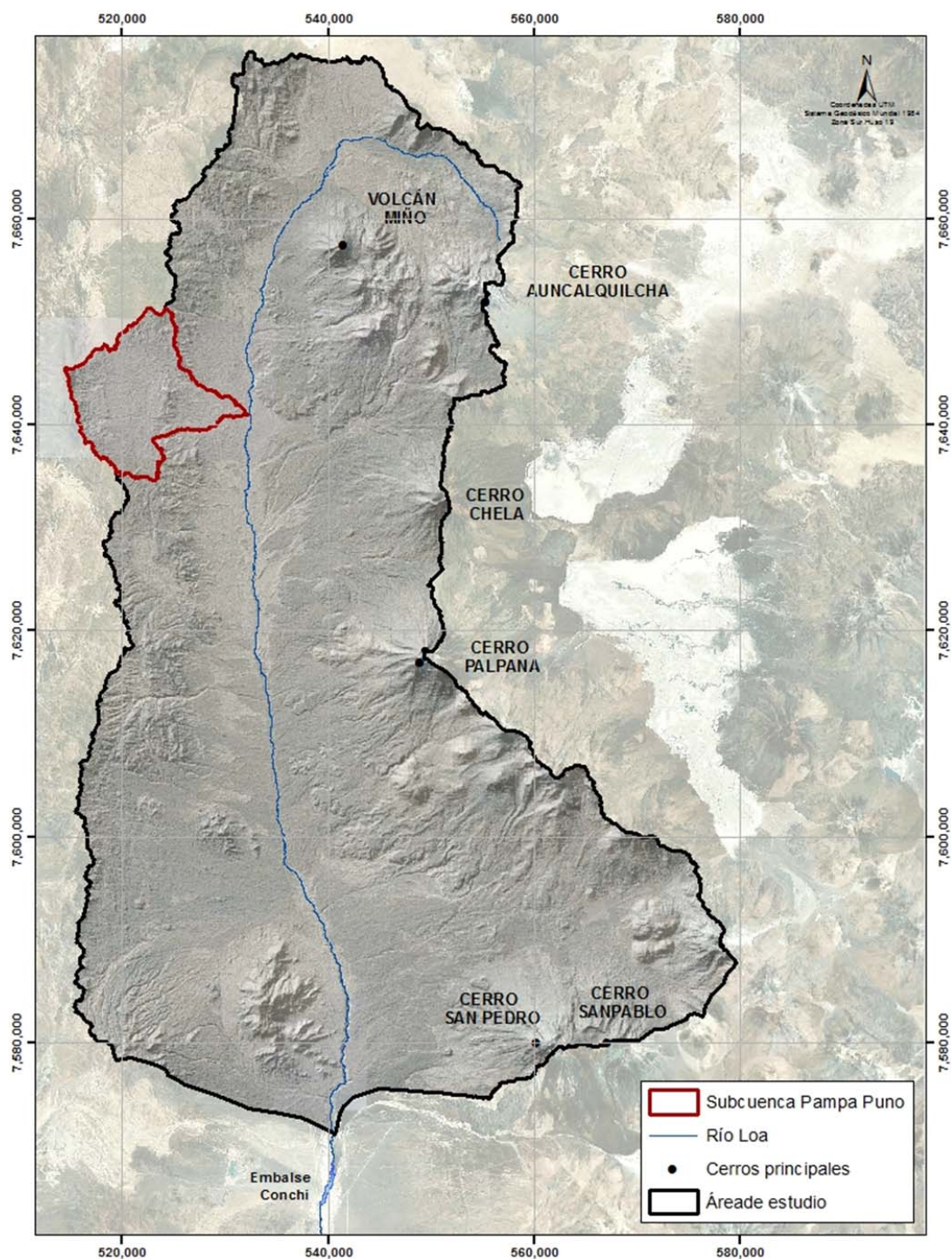


Figura 7-4. Mapa del área de estudio (izquierda) y mapa detallado de la subcuenca del río San Pedro (derecha). Fuente: elaboración propia.

La caracterización hidrogeológica del río Loa se realiza partir de un estudio de Aquaterra (2011), que se basa en los estudios geofísicos de GEODATOS (Geodatos, 2011).

Geodatos (2011) lleva a cabo un estudio geofísico, en el cual se realiza un perfil geofísico antes de Lequena, **Figura 7-5**, mediante el método de Nano Tem, obteniendo como resultado un modelo de resistividad a lo largo de este perfil. Posteriormente, Aquaterra (2011) presenta una correlación entre los diferentes estratos cuya litología, estructura y/o grado de saturación se refleja en los rangos de resistividad del modelo realizado.

Es importante destacar que las unidades que se describen a continuación son identificadas únicamente con la información geofísica recopilada y se debería verificar con estudios estratigráficos de pozos cercanos a este corte. En el corte geofísico, **Figura 7-6**, se interpretan en una sección de 200 m de anchura y 40 m de profundidad las siguientes unidades:

Unidad sedimentaria superficial seca: es una capa horizontal de 5 m de espesor, erosionada por el río pero que no está saturada.

Unidad de gravas y arenas: esta unidad está saturada y su espesor varía entre 8 en el borde oriental a 4 m en el occidental. En el borde occidental existe una interdigitación de los sedimentos arcillosos que subyacen a esta. Aquaterra (2011) define una permeabilidad de $1 \cdot 10^{-4}$ m/s a esta unidad.

Unidad sedimentos arcillosos: constituida por sedimentos finos, presenta un espesor de 10 m y una permeabilidad de $2 \cdot 10^{-6}$ m/s, por lo tanto esta unidad tiene un carácter confinante.

Basamento: se trata de la ignimbrita dacítica y riolítica que constituye la base sobre la cual se depositan las unidades sedimentarias cuaternarias.

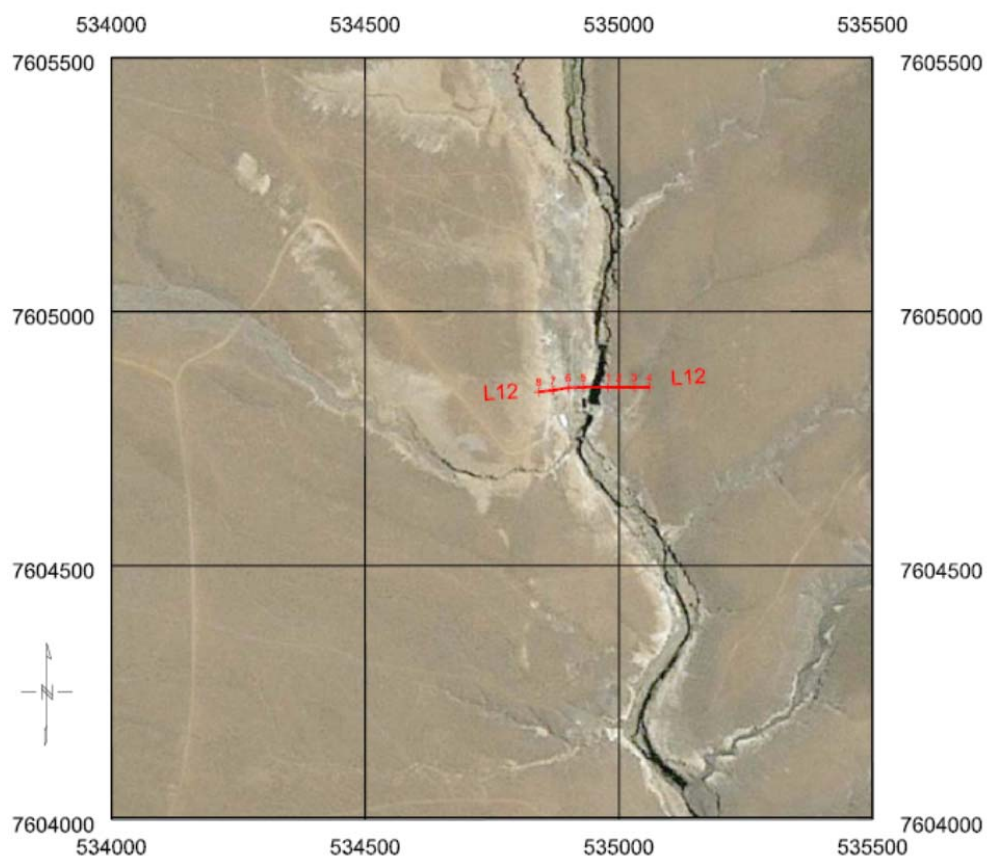


Figura 7-5. Ubicación del corte geofísico realizado en el río Loa antes de Lequena. Fuente: Aquaterra, 2011.

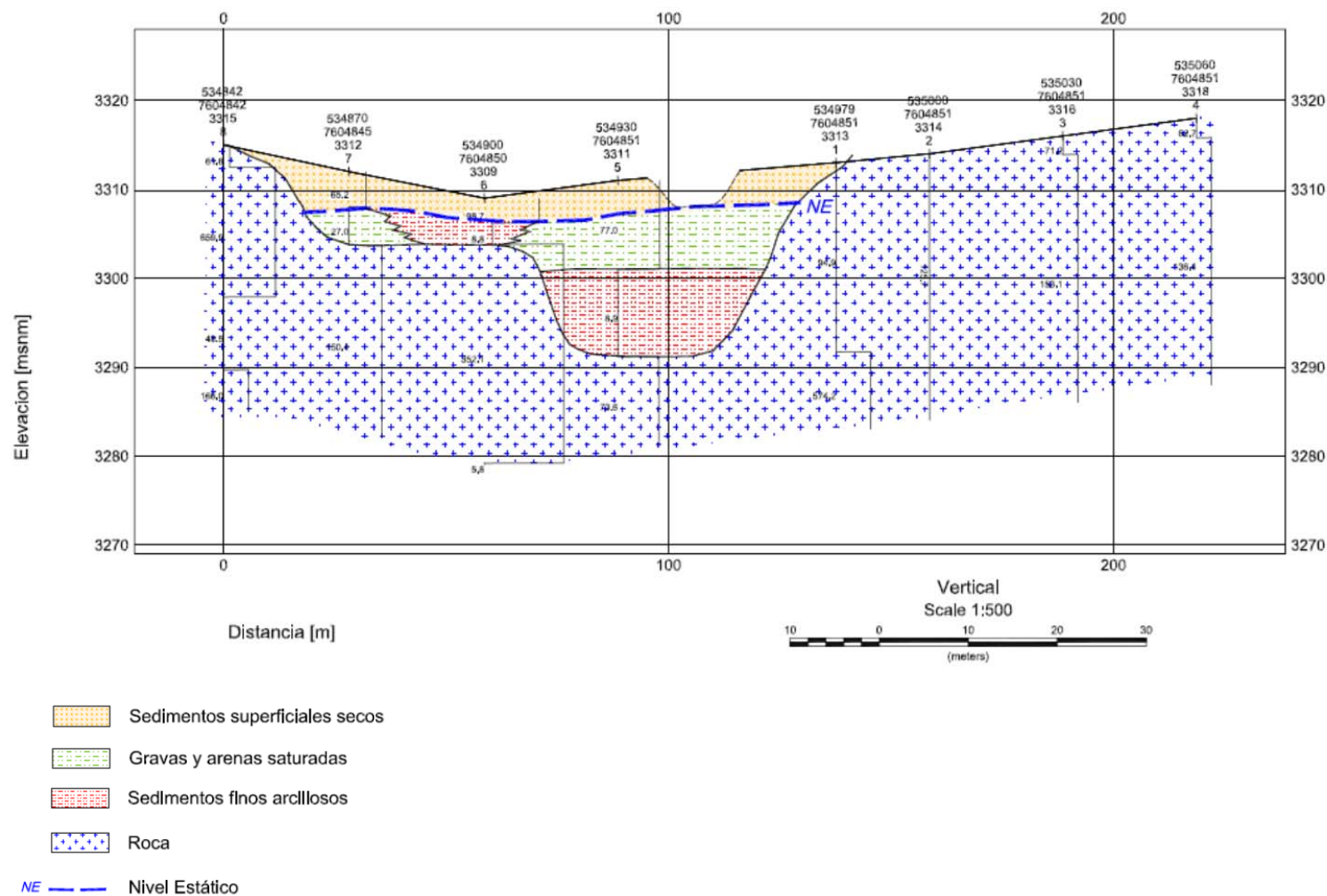


Figura 7-6. Corte geofísico realizado en el río Loa antes de Lequena. Fuente: Aquaterra, 2011.

8 CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA E ISOTÓPICA

Un primer acercamiento a la composición hidroquímica se realiza mediante la descripción estadística básica de los parámetros de terreno recogidos en los diferentes puntos de agua medidos durante la campaña de terreno y el posterior análisis de la distribución de los valores de CE (Conductividad Eléctrica) y el perfil del mismo parámetro a lo largo del río Loa en el tramo estudiado. El siguiente paso será la caracterización química del agua de la precipitación (concretamente de nieve) y del agua del río Loa a partir de antecedentes recopilados. A continuación se realizará la caracterización a partir de los datos químicos obtenidos a partir de las muestras tomadas en terreno, presentando la composición hidroquímica mayoritaria de toda el área de estudio en un diagrama modificado de Piper y a continuación un análisis más sectorizado a partir de diagramas de Schoeller. Para ir más al detalle se realiza un análisis de la relación de los sulfatos con el cloruro disuelto en el agua de las diferentes muestras analizadas. El hidrotermalismo de la zona será analizado a partir de un diagrama donde se relaciona la concentración de silicio con la temperatura del agua. La caracterización isotópica se realiza a partir de los diagramas de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$, la comparación de las composiciones de estos dos isótopos con la altura de muestreo y la comparación de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ con la CE y la alcalinidad de las muestras de agua.

8.1 PARÁMETROS DE TERRENO

En la **Tabla 8-1** se presenta el resumen estadístico de los 25 parámetros de físicoquímicos tomados en terreno durante octubre-diciembre 2013. Se remarca la temperatura mínima, que corresponde a una muestra de agua superficial del río Loa (25-LAS), tomada entre las 9 y las 10 h de la mañana, notándose el efecto de la baja temperatura de la noche anterior. Siendo la mitad de los parámetros medidos en aguas superficiales la temperatura promedio supera los 16 °C, la temperatura media anual del aire es superior a esta indicando la posible influencia de descargas hidrotermales presente en el área. El rango de valores del pH, el promedio y desviación estándar muestran valores próximos a la neutralidad. Los valores de CE, en especial su promedio y desviación estándar, muestran una gran variabilidad dentro del rango, teniendo aguas muy diluidas (prácticamente agua de lluvia como se observará en el apartado de caracterización de agua de precipitación) y aguas con mayor salinidad como la representada por la muestra 81-LAS2 perteneciente a baños Taira, con una marca claramente hidrotermal. Los valores de OD (Oxígeno Disuelto) son orientativos pero muestran como el máximo

corresponde a un agua superficial y el mínimo a una muestra de manantial con marca hidrotermal.

Parámetro	Máximo		Mínimo		Promedio	Desv. Estándar
T (°C)	27.52	81-LAV2	10.23	25-LAS	16.84	4.01
pH	8.16	77-LAS2	6.75	37-LAV	7.31	0.31
CE (μS/cm)	3060	81-LAV2	187	41-LAS	1150	710
OD (ppm)	9.15	25-LAS	0.14	81-LAV2	4.34	2.73

Tabla 8-1. Estadística de los parámetros de terreno medidos (25) en octubre-diciembre de 2013 Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-1** se presenta el mapa de distribución de los valores de CE de los 25 puntos de agua medidos. Se observa como los valores más bajos ($>500 \mu\text{S/cm}$ marcadores de color azul) se sitúan más próximos al borde del área, correspondiendo a aguas subterráneas, aguas de manantiales y pozos. Referente al río Loa, a partir de la CE es posible diferenciar tres tramos de CE, su nacimiento con valores altos de CE, seguido por un tramo de conductividad media baja, desde la muestra 74-LAS2 hasta la muestra 27-LAS, y un tercer tramo más al sur tiene valores de CE entre medio y altos. Las muestras con mayor CE son la 38-LAS y 81-LAS2, correspondientes al nacimiento del río Loa y a la muestra de baños Taira respectivamente.

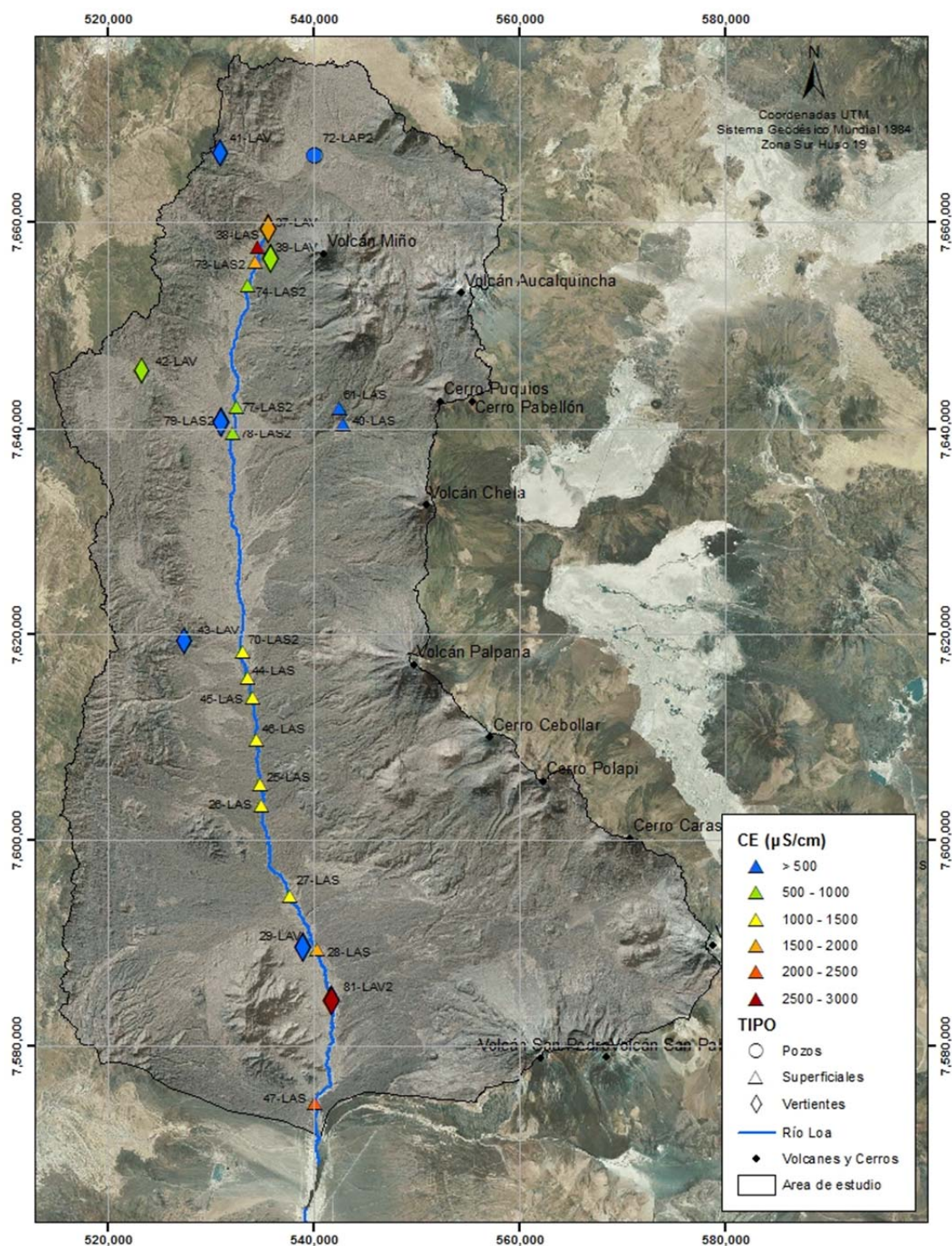


Figura 8-1: Mapa de distribución de conductividades por tipo de punto de agua, campaña octubre-diciembre 2013. Fuente: elaboración propia.

8.1.1 PERFIL DE CE DEL RÍO LOA

A continuación se realiza un perfil de valores de CE medida en el curso superficial del río Loa a partir del diagrama con valores de CE en función de la distancia al

nacimiento del río a la que fueron medidos. El objetivo del análisis del perfil de CE del río Loa es ver la influencia de los diferentes aportes, tanto superficiales como subterráneos, que tiene el curso superficial (**Figura 8-2**). Los puntos de agua representados corresponden a manantiales y aguas superficiales situados dentro de la cuenca aportante al río Loa desde su origen hasta la entrada del río al Embalse Conchi.

Como se puede observar en la **Figura 8-2** el perfil de CE del río Loa tiene 3 tramos bien diferenciados.

En la primera campaña se pueden distinguir los siguientes tramos:

- a Desde su nacimiento hasta el punto donde se ubica la represa Lequena muestra una disminución del valor de la CE de 2.600 hasta 930 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- b Desde la represa Lequena hasta el su paso por el vado Santa Bárbara en el que aumenta el valor de CE de 932 a 3.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- c Desde el vado Santa Bárbara hasta Chiu Chiu la CE se mantiene con poca variación pasando de 3200 a 2900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en su paso por Chiu Chiu.

En la segunda campaña se pueden distinguir los siguientes tramos:

- a Desde su nacimiento hasta el punto muestreado después de la quebrada Sapunta muestra una disminución de los valores de CE de 2.780 hasta 878 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- b Entre las muestra 74-LAS2 y 27-LAS hay un tramo situando entre los 800 y 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- c Desde la muestra 28-LAS hasta la 47-LAS hay un aumento de caudal hasta su valor máximo de la CE que llega a los 2040 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

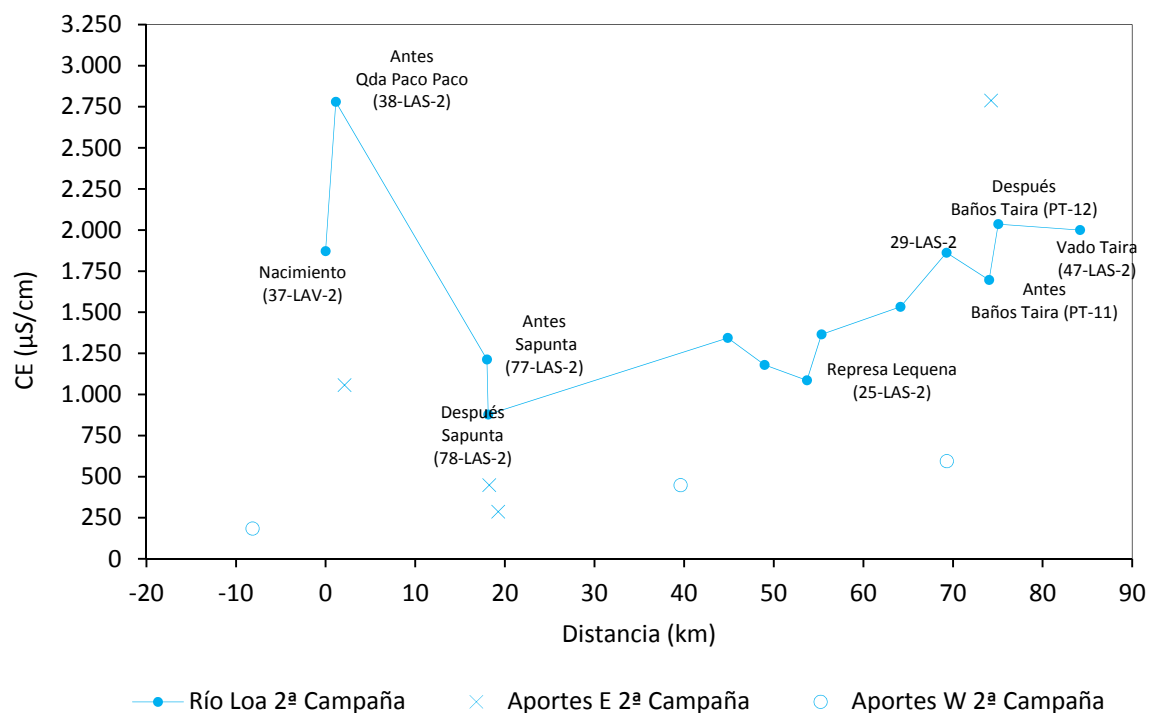


Figura 8-2: Perfil de conductividades del río Loa en la segunda campaña. Fuente: elaboración propia.

8.2 CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA DE LA PRECIPITACIÓN

En el ciclo geoquímico las sustancias se transportan en diferentes medios y fases hasta finalizar el ciclo y volver a iniciarlo. Por lo tanto, la composición química de las aguas subterráneas está definida principalmente por la interacción con tres medios: entre el agua de lluvia con la atmósfera, la precipitación con el suelo y la agua-roca.

Al conocer la composición química tanto del agua de lluvia que infiltra a la cuenca como la del agua subterránea, se puede comparar y estimar si existe disolución y/o precipitación en el suelo o zona no saturada, descomposición de la materia orgánica, meteorización y descomposición de las rocas, precipitación o disolución de minerales, intercambio iónico. Todo lo anterior se produce para buscar el equilibrio entre el agua subterránea y los materiales geológicos que atraviesa, o mezcla de aguas de diferentes composiciones químicas. Es importante conocer el tiempo de residencia del agua subterránea para estimar las reacciones químicas posibles, y de este modo identificar el fenómeno y/o medio en el que produce.

El análisis de la composición química de las precipitaciones proporciona la información necesaria para determinar el origen del agua que infiltra y recarga el sistema hidrogeológico de la cuenca. Es decir, las aguas de lluvia de origen marino presentan un elevado contenido relativo en cloruros, sin embargo la concentración de sales depende de la distancia al mar, la dirección del viento, intensidad y duración de la precipitación, entre otros aspectos. Sin embargo, hacia el interior del continente domina el anión SO_4^{2-} , y más hacia el interior pasa a dominar el catión Ca^{2+} (Custodio y Llamas, 1983). En la región hay un aporte en el contenido de sulfatos del agua de recarga por deposición atmosférica y reciclado de materia en suspensión (Acosta *et. al.* 2013).

En el informe de Risacher *et al.* (1999) presentan la composición química de 9 muestras de nieve comprendidas entre los 3.800 y 4.700 msnm, en la I y III Región, **Tabla 8-2**. Las muestras NEV-7 y NEV-8 se ubican en el Salar del Huasco, aproximadamente a 90 km al norte del nacimiento del río Loa, mientras que el resto de muestras se ubican próximas al volcán Ojos del Salado, en torno a 500-600 km al sur del nacimiento de río Loa. Las muestras son tomadas de nieves antiguas, exceptuando las muestras NEV-4 y NEV-7 que son nieves frescas.

En la **Figura 8-3** se muestra el diagrama de Schoeller-Berkaloff de la composición química de las muestras analizadas en el informe de Risacher *et al.* (1999). En este diagrama se ha empleado una escala diferente que en el resto de los diagramas de Schoeller-Berkaloff para mostrar la diferencia de la composición química de las 7 muestras. Del diagrama se aprecia que la mayor parte de las muestras presentan mayor concentración de SO_4^{2-} respecto al Cl^- , exceptuando la muestra NEV-5, y mayor concentración de Na^+ que de Cl^- , exceptuando las muestras NEV-3, NEV-5 y NEV-7. Por lo tanto, se clasifican las muestras como aguas sulfatadas sódico-cálcicas, menos la muestra NEV-5 que se clasifica como agua clorurada sódica. Cabe destacar que el error del balance iónico es muy variable, con valores aceptables y valores fuera del rango de aceptación ($>20\%$ en valor absoluto). Esto puede deberse a la baja mineralización que tiene el agua de lluvia y que la imprecisión de las herramientas del laboratorio no detecte la baja concentración de los elementos químicos de las muestras. De todos modos las muestras NEV-1, NEV-2, NEV-3, NEV-4 y NEV-7 tienen un error absoluto en el balance iónico menor al 20%, luego de haber corregido el balance iónico con la carga correspondiente a la concentración de protones obtenida a partir del pH.

Muestra	pH	ALC	Cl ⁻	Br ⁻	I ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Si	As	Na ⁺	K ⁺	Li ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Err. %
NEV-1	4,36	-0,043	0,53	0,004	0,0011	2,69	0,99	0,06	0,03	0,37	0,11	nd	0,33	0,083	-1.19
NEV-2	4,53	-0,04	0,75	0,0071	0,0019	3,26	nd	0,1	0,013	0,62	0,051	nd	0,33	0,024	-15.47
NEV-3	4,01	-0,083	0,64	0,0106	0,0011	4,51	0,56	0,09	0,016	0,32	0,07	nd	0,29	0,073	10.15
NEV-4(F)	4,81	-0,013	1	0,0078	0,0011	13,2	0,87	1,4	0,034	1,1	0,28	0,002	3,8	0,97	7.13
NEV-5	5,53	0,003	0,89	0,0063	0,0011	0,48	0,25	0,03	0,001	0,53	0,13	nd	0,35	0,039	24.54
NEV-6	5,37	0,003	0,11	0,0016	0,0006	0,288	nd	0,1	0,068	0,25	0,02	nd	0,015	0,004	59.08
NEV-7(F)	4,46	-0,033	0,25	nd	0,002	1,82	0,87	nd	0,0019	0,16	0,12	nd	0,26	0,061	6.16
NEV-8	5,02	0,006	0,11	0,0029	0,0011	0,48	0,12	nd	0,0003	0,16	0,16	nd	0,18	0,029	72.13
NEV-9	5	0,01	0,18	0,0018	0,0008	0,384	0,06	nd	0,0017	0,28	0,039	nd	0,2	0,017	84.49

ALC = alcalinidad en meq/l.

Otros componentes en mg/L.

nd = no detectado.

(F)= Nieve fresca.

Err= Error en el balce iónico corregido con la concentración de protones.

Tabla 8-2. Composición química de las muestras de nieve. Fuente: modificado de Risacher *et al.*, 1999.

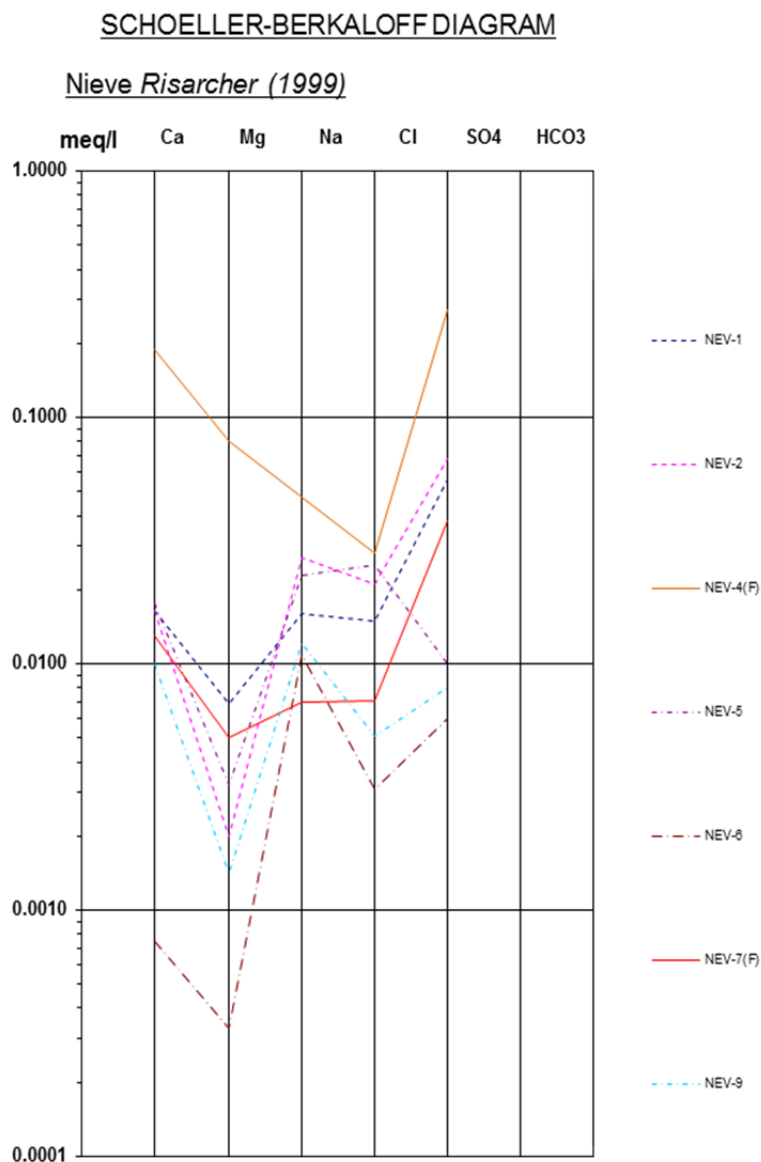


Figura 8-3. Diagrama de Schoeller-Berkaloff de la composición química de las muestras.
Fuente: elaboración propia.

8.3 COMPOSICIÓN HIDROQUÍMICA BASE DEL RÍO LOA

En este apartado se realiza un análisis de la composición química natural del río Loa y su variabilidad del río Loa en las dos estaciones de calidad química de la DGA. A partir del registro mensual de composición química, en las estaciones Río Loa en Represa Lequena y Río Loa antes Río San Pedro, se obtuvieron 72 y 11 (respectivamente) análisis con errores en el balance iónico inferior al 10%. Los análisis después del filtrado comprenden muestras de agua tomadas entre los años 1967 y 2013. Para obtener una estimación del rango de variación de los elementos

mayoritarios se representó para cada uno de estos elementos el valor mínimo y máximo de su concentración. Como resultado se obtuvo una banda de composición hidroquímica para representar esta variabilidad, lo cual se presenta en la **Tabla 8-3** y en la **Figura 8-4**. La ubicación de las dos estaciones se presenta en la **Figura 8-4**.

Estación	HCO ₃ ⁻		SO ₄ ²⁻		Cl ⁻		Na ⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺	
	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
	mg/L											
RLRL*	131.8	184.3	184.0	240.0	131.5	148.0	99.8	124.7	71.4	78.1	22.7	25.9
RLARSP*	296.6	352.1	55.7	151.3	333.9	392.1	174.7	211.5	101.2	127.1	39.9	49.2

*RLRL=Río Loa en Represa Lequena; RLARSP=Río Loa Antes Río San Pedro.

Tabla 8-3. Concentración hidroquímica de los elementos mayoritarios en las dos estaciones de la DGA en el Río Loa. Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la **Figura 8-4** la composición del río Loa a su paso por Lequena tiene una composición sulfatada-clorurada sódica mientras que antes de encontrarse con el río San Pedro (límite sur del área de estudio) tiene una composición clorurada sódica. Entre las dos estaciones, RLARSP tiene mayor concentración de sales disueltas, dado principalmente por los aniones con una mayor concentración en cloruros y bicarbonatos y menor en sulfatos. En el caso de los cationes se puede ver como las dos bandas tienen una separación paralela entre sí. La principal diferencia en la concentración relativa entre los puntos de monitoreo es el incremento de cloruros, la disminución de sulfatos y el incremento de bicarbonatos. La mayor variabilidad dentro de cada punto de monitoreo se presenta en los sulfatos, lo que en el caso de RLARSP puede deber a muestreos en periodos de avenidas donde gran parte del caudal no es extraído en la Represa Lequena. Solo con estos dos puntos de monitoreo se pueden ver dos marcas hidroquímicas bien diferenciadas en las aguas superficiales del río Loa.

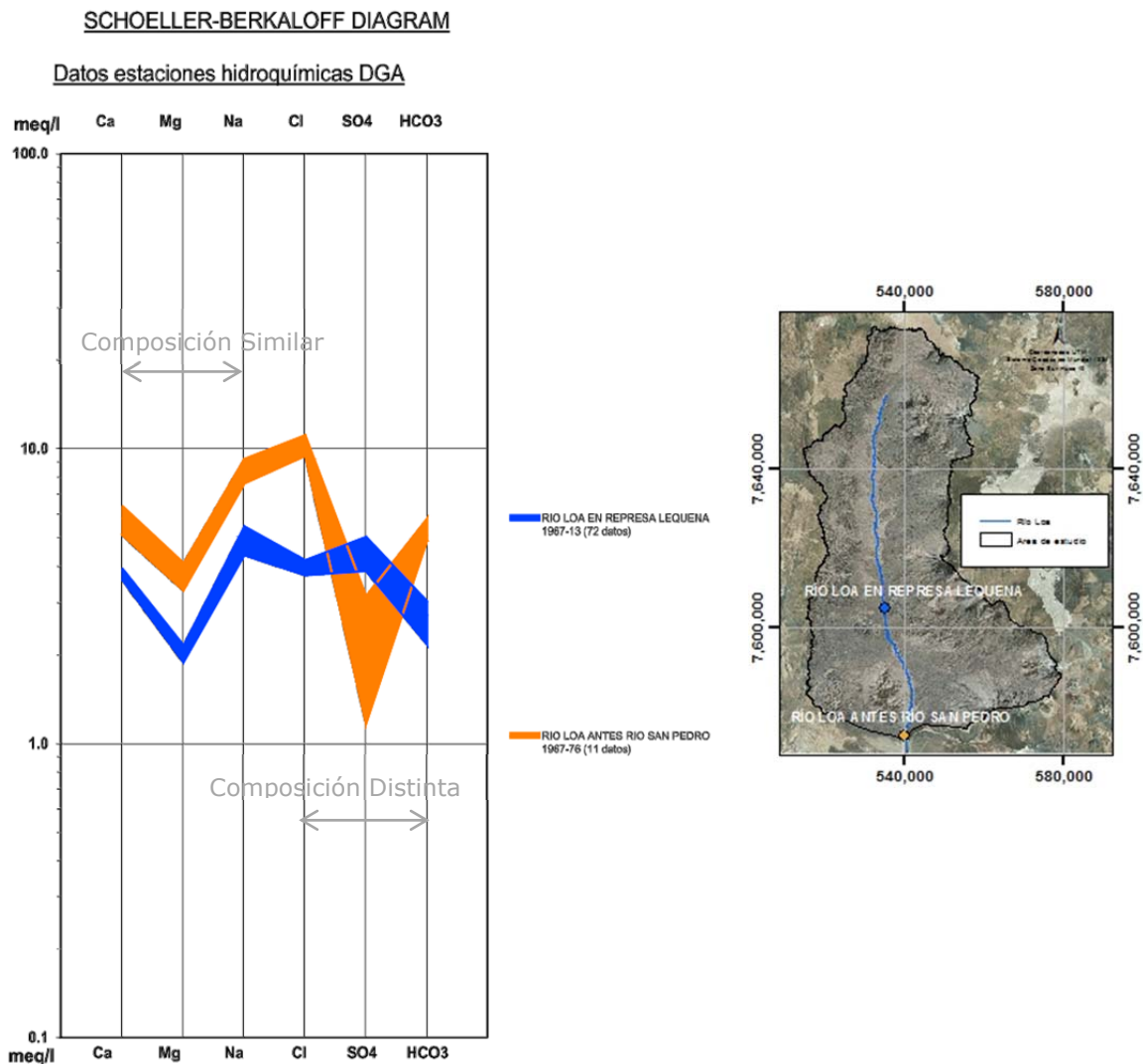


Figura 8-4. Diagrama de Schoeller-Berkaloff de la composición hidroquímica base del río Loa en dos estaciones de la DGA. Fuente: elaboración propia.

8.4 CARACTERIZACIÓN HIDROQUÍMICA A PARTIR DE LA CAMPAÑA DE MUESTREO

Para tener una primera aproximación al conocimiento de la hidroquímica de la zona se representa la composición en elementos mayores de las 24 muestras de la zona en un diagrama de Piper en la **Figura 8-5**. A primera vista se puede observar como hay una marcada diferencia en la distribución entre los aniones y los cationes, los aniones presentan una gran dispersión, ocupando todo el diagrama triangular, mientras que los cationes dentro del diagrama triangular se concentran por debajo del 30% en Mg, pudiendo trazar una línea donde varía la marca catiónica de cálcica a sódica. Las vertientes del oeste se caracterizan por tener bajos contenidos en cloruro (>25%), pasando de composición carbonatada en la subcuenca de Pampa

Puno a una composición más sulfatada (siendo la más sulfatada la muestra 29-LAS). Respecto a los cationes en las vertientes del oeste predomina el Ca en todas ellas. Cada una de las vertientes del este presenta una marca aniónica diferente, la situada más al norte (61-LAS) es sulfatada, a pocos kilómetros al sur la muestra 40-LAS es bicarbonatada, mientras que la muestra 81-LAS2 es básicamente clorurada. Catiónicamente las vertientes del este son sódico-cálcicas. El pozo situado al norte de la cuenca, representado por la muestra 72-LAP2, tiene una composición bicarbonatada-sódica. Las muestras del río Loa tienen una gran variedad en la composición aniónica, las muestras situadas en la cabecera y en la parte más al sur tienen predominancia clorurada. Las muestras alrededor de la quebrada Sapunta (77-LAS2 y 78-LAS2) son bicarbonatadas, mientras que el resto, situado en la parte más central, tienen una composición sulfatada-clorurada. El contenido relativo en cationes mayoritarios de las muestras del río Loa es sódico-cálcico, exceptuando las muestras de la cabecera del río Loa que son claramente sódicas.

Cuenca Loa Alto (Octubre-Diciembre 2013)

PIPER DIAGRAM

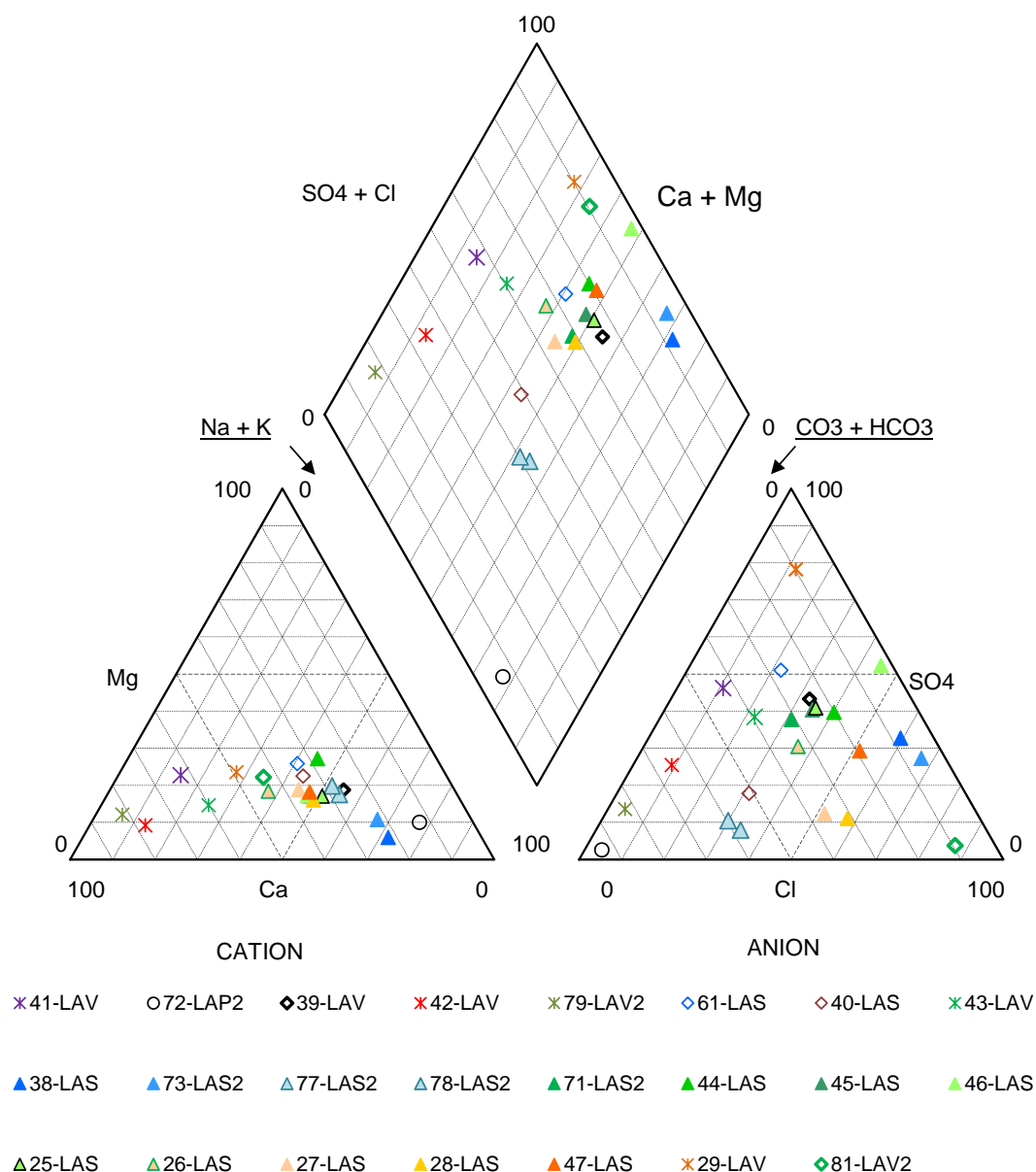


Figura 8-5 Diagrama de Piper de la composición química de las 24 muestras de agua tomadas en octubre-diciembre de 2013. las composiciones de las aguas superficiales del río Loa con marcadores triangulares, las vertientes del este (y muestras del río Chela) con marcadores romboidales, las vertientes del oeste con asteriscos y el pozo con marcador circular. En los marcadores triangulares (referentes al río Loa) se ha establecido un color según la posición geográfica, gama de colores azules en el tercio norte, gama de colores verdes en el tercio central y gama de colores naranja-rojo en el tercio sur del río Loa dentro del área de estudio. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-6** se presenta el diagrama de Schoeller y la ubicación de las vertientes del este y del pozo situado al norte del nacimiento del río Loa. La muestra 72-LAP2 tiene una composición bicarbonatada sódica, y no se aprecia

ninguna similitud al resto. El nacimiento del río Loa tiene lugar pocos km al sur de la vertiente 37-LAV; tiene una composición clorurada-sódica. La vertiente 38-LAV tiene una composición sulfatada-clorurada sódica. Las muestras 61-LAS y 40-LAS fueron tomadas a menos de mil metros de las vertientes que originaban el curso superficial; las dos forman el curso superficial del río Chela. La muestra 61-LAS tiene una composición sulfatada-sódica mientras que 40-LAS es bicarbonatada-clorurada sódica. La vertiente 81-LAV2 tiene una composición clorurada-cálcico sódica (baños Taira) con marca hidrotermal por su temperatura de muestreo y alta concentración en Cl y Ca.

SCHOELLER-BERKALOFF DIAGRAM

Vertientes zona Este (Octubre-Diciembre 2013)

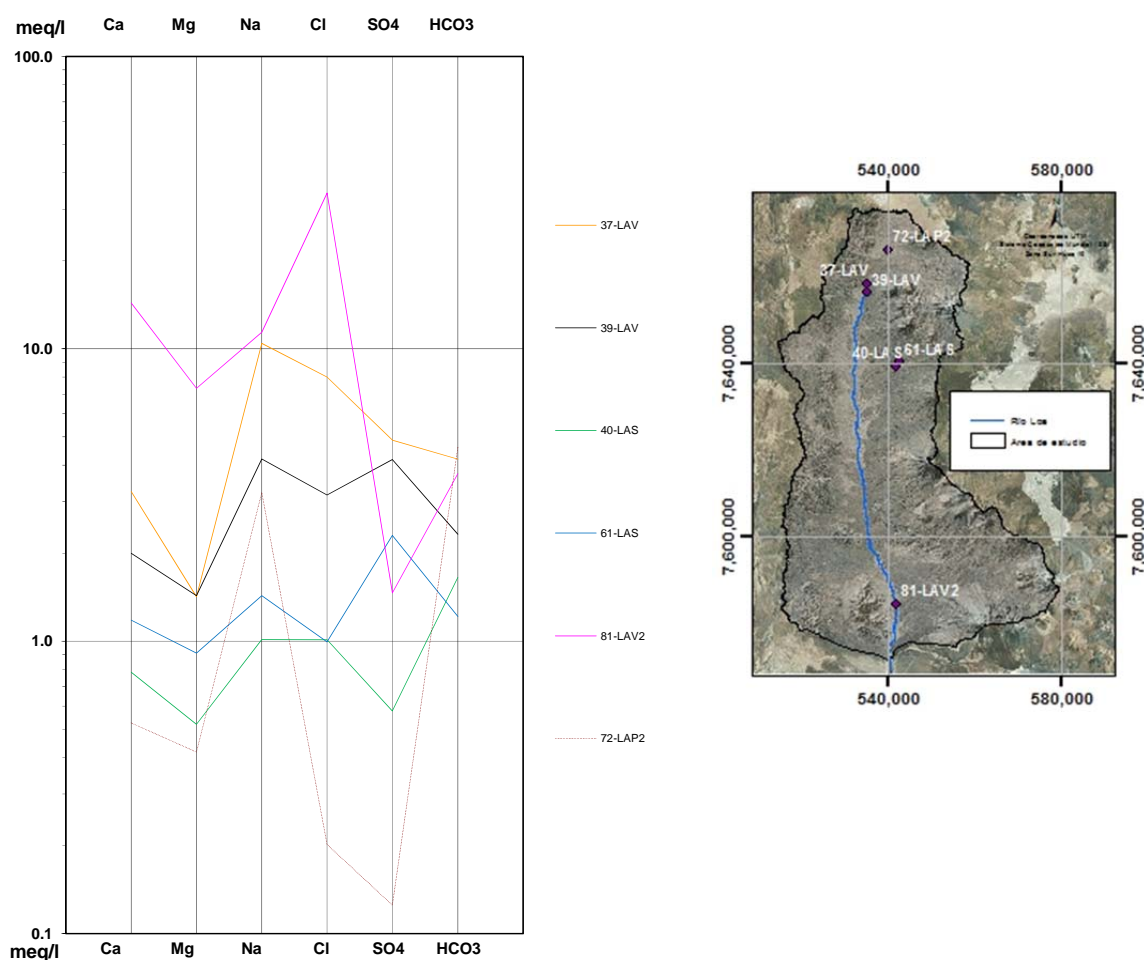


Figura 8-6. Diagrama Schoeller-Berkaloff de las vertientes del este de la subcuenca del Loa. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-7** se presenta el diagrama de Schoeller de las muestras correspondientes a las vertientes al oeste del río Loa. Las muestras 42-LAV y 79-LAV2 pertenecen a la subcuenca de Pampa Puno, mientras que las otras dos

pertenecen a la subcuenca del río Loa. Se diferencian por tener una marca química distinta. Las muestras 41-LAV y 43-LAV tienen una composición sulfatada-bicarbonatada cálcica, mientras que las muestras de Pampa Puno tienen una composición bicarbonatada cálcica. La muestra 29-LAV tiene una composición bicarbonatada cálcica. También se representa el pozo 72-LAP2 (agua bicarbonatada-sódica), pero no se observa similitud con el resto. Las muestras 41-LAV, 42-LAV, 79-LAV2, 43-LAV y 29-LAV presentan una composición similar a las muestras de nieve NEV-4 y NEV-7 del capítulo "8.2 Caracterización hidroquímica de la precipitación".

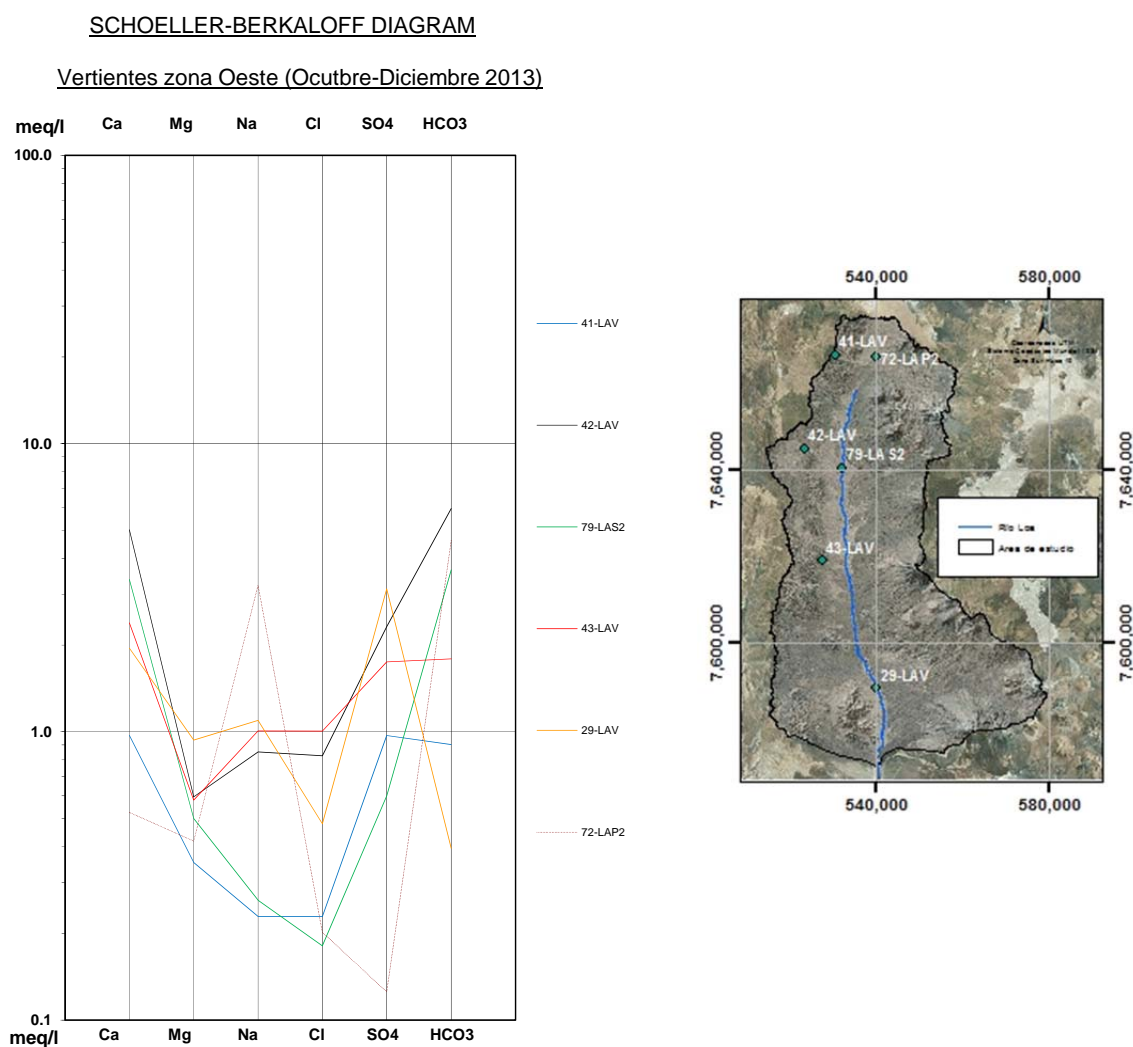


Figura 8-7. Diagrama Schoeller-Berkaloff de las vertientes del oeste de la subcuenca del Loa. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-8** se presenta el diagrama de Schoeller de las muestras de agua superficial del río Loa entre el nacimiento y la represa Lequena (25-LAS). Las muestras 77-LAS2 y 78-LAS2 se sitúan antes y después de la quebrada Sapunta y

tienen una composición bicarbonatada-sódica. El grupo de muestras 71-LAS2, 44-LAS, 45-LAS, 46-LAS y 25-LAS presentan una marca química muy similar: sulfatada-sódica; estas muestras presentan una gran similitud con la muestra 39-LAV, que corresponde a la vertiente Paco Paco. Las muestras 38-LAS y 73-LAS2 son las que presentan mayor salinidad dentro del diagrama y corresponden al inicio del curso superficial del río Loa: tienen una composición clorurada-sódica.

SCHOELLER-BERKALOFF DIAGRAM

Río Loa zona Norte (Octubre-Diciembre 2013)

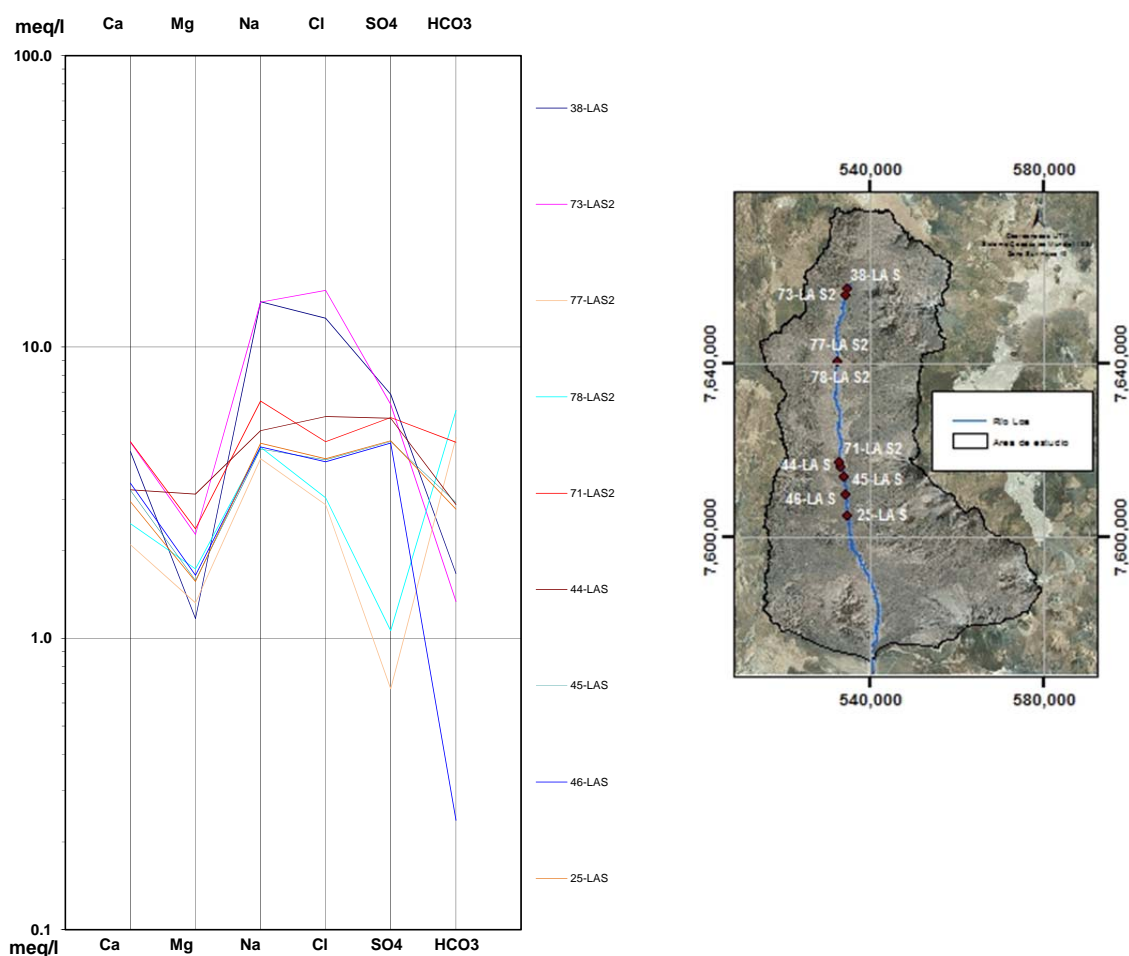


Figura 8-8. Diagrama Schoeller-Berkaloff de aguas del río Loa al norte de la cuenca. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-9** se presenta el diagrama de Schoeller de las muestras de agua superficial del río Loa desde la Represa Lequena hasta la entrada del embalse Conchi. También se ha incluido la muestra 25-LAS, anterior a la Represa Lequena, para comparar la marca hidroquímica aguas abajo. La muestra 26-LAS es similar a 25-LAS pero con lo que parece una mezcla de aguas más cloruradas y bicarbonatadas. Las muestras 27-LAS y 28-LAS son cloruradas-sódicas. La muestra

47-LAS es clorurada-sódica, con mayor salinidad y contenido en sulfatos. El incremento de todos los elementos graficados en la muestra 47-LAS, excepto de los bicarbonatos, que se mantienen igual o incluso en menor cantidad, parecería mostrar una precipitación de bicarbonatos o un aumento de pH.

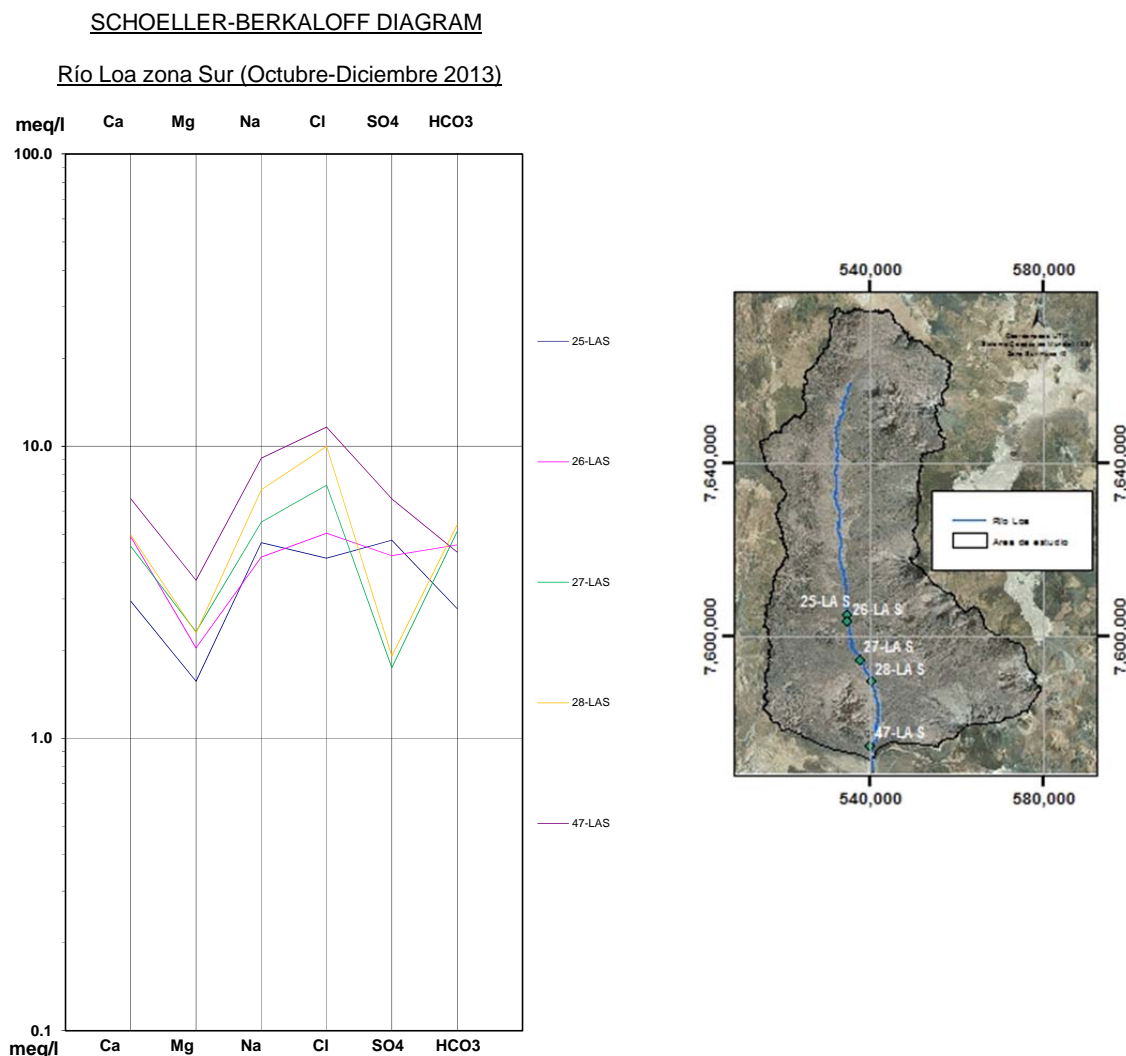


Figura 8-9. Diagrama Schoeller-Berkaloff de aguas del río Loa al sur de la cuenca. Fuente: elaboración propia.

8.5 RELACIONES DE CONCENTRACIÓN NORMAL

Como se ha visto en el apartado anterior la composición aniónica de las muestras dentro del área de estudio es muy heterogénea, mientras que la composición catiónica es menos variante, en términos relativos entre los elementos mayoritarios reflejados en el diagrama de Piper y en los diagramas de Schoeller. Para poder ver de mejor forma la variación relativa entre la concentración de estos elementos se analiza y representa la concentración relativa entre los sulfatos y cloruros, el ión calcio y los cloruros, sodio y cloruros y el ión sodio con el ión calcio. Todas estas

relaciones en función de los cloruros para ver su variación con la salinidad de las muestras.

En estos tres diagramas se utiliza una simbología que varía en función de la distribución geográfica y por tipología de agua. El nacimiento del río Loa, característico por su salinidad y pequeño caudal de 20 L/s, se representa por cruces (+) e incluye las muestras 37-LAV, 38-LAS y 73-LAS2. Las vertientes del oeste están representadas por marcadores romboidales de color azul (muestras 41-LAV, 42-LAV, 43-LAV, 29-LAV y 79-LAV2), exceptuando las muestras de la quebrada Paco Paco y Baños Taira (39-LAV y 81-LAV2) que se marcaron con color verde y negro. Las muestras de agua superficial del río Loa entre la entrada de caudal desde la quebrada Paco Paco hasta el final del río dentro del área de estudio están representadas por triángulos azules, las muestras de los dos cursos superficiales que al unirse forman el río Chela se representan con triángulos azules de línea discontinua. La muestra 72-LAP2 correspondiente a agua muestreada en un pozo tiene un marcador circular. Las muestras de nieve (NEV-4 y NEV-7) extraídas de *Risacher (1999)* se representan con asteriscos (*) de color gris.

En la **Figura 8-10** se presenta el diagrama de relación entre la concentración de sulfatos y cloruros, donde se observan dos tendencias distintas. Una formada por las vertientes del oeste, la vertiente Paco Paco, las muestras del río Loa 71-LAS, 44-LAS, 45-LAS, 46-LAS, 25-LAS, 26-LAS y 47-LAS, la muestra de la vertiente más al norte del río Chela y las muestras del nacimiento del río Loa. La segunda tendencia evolutiva está formada por las muestras del pozo, la muestra al sur del río Chela (40-LAS), las muestras de río Loa a la altura de la quebrada Sapunta (77-LAS2 y 78-LAS2), y las muestras del río Loa 27-LAS y 28-LAS. La muestra de Baños Taira no se alinea con ninguno de los dos grupos y es la muestra con menor relación entre sulfatos y cloruros. Las muestras 77-LAS2 y 78-LAS2 muestran una tendencia distinta a las muestras del río Loa aguas arriba y aguas abajo; se enmarcan en rojo al tener dudas sobre su representatividad. Las muestras de nieve parecen estar relacionadas cada una con una de las dos tendencias observadas.

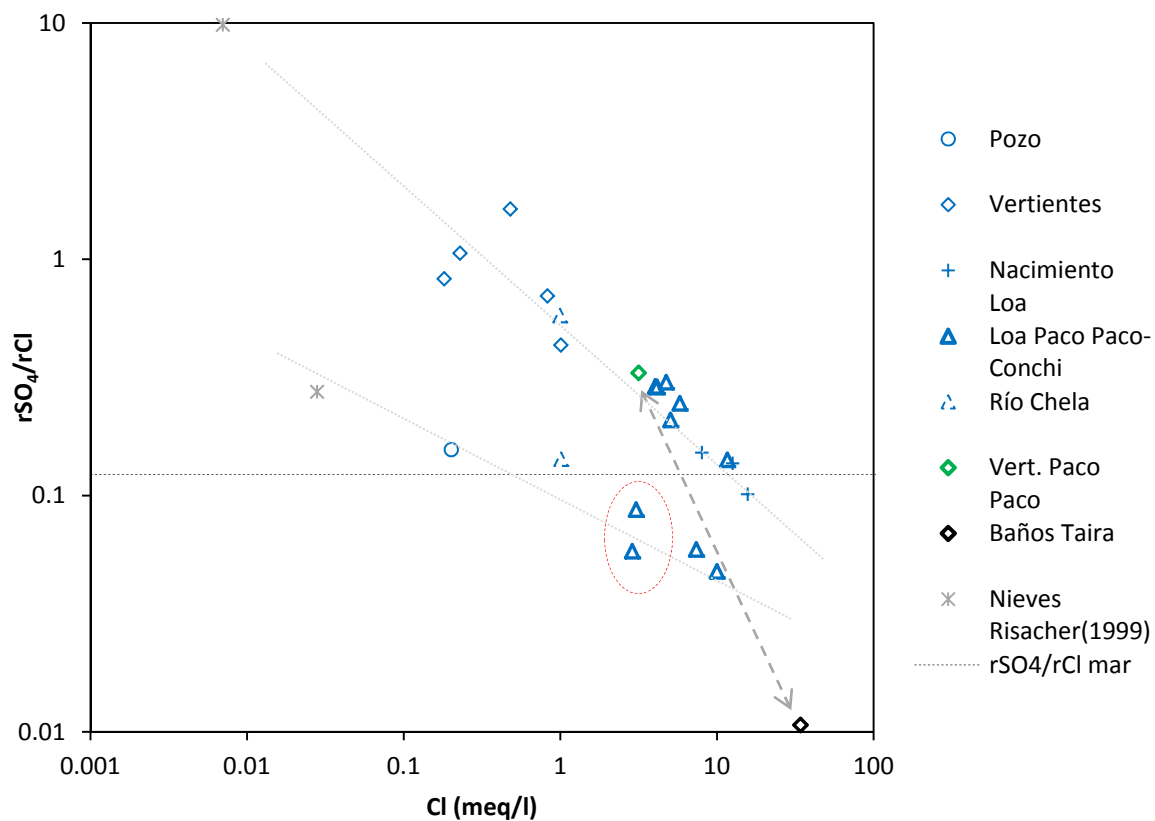


Figura 8-10. Relación $r\text{SO}_4^{2-}/r\text{Cl}^-$ de las muestras de la campaña de octubre de 2013. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-11** se presenta el diagrama de relación entre la concentración de calcio y cloruro. La distribución de las muestras en el diagrama tienen una tendencia lineal, con la relación calcio-cloruro disminuyendo al aumentar la salinidad de las muestras, desde las muestras de nieve hasta las muestras del nacimiento del río Loa y la muestra de Baños Taira. Se observa como las muestras del río Loa (triángulos continuos azules) quedan representadas entre las muestras de baños Taira y quebrada Paco Paco. Todas las muestras presentan una relación calcio-cloruro superior a la relación marina. La relación entre las muestras de nieve y las de vertientes y río Chela son similares.

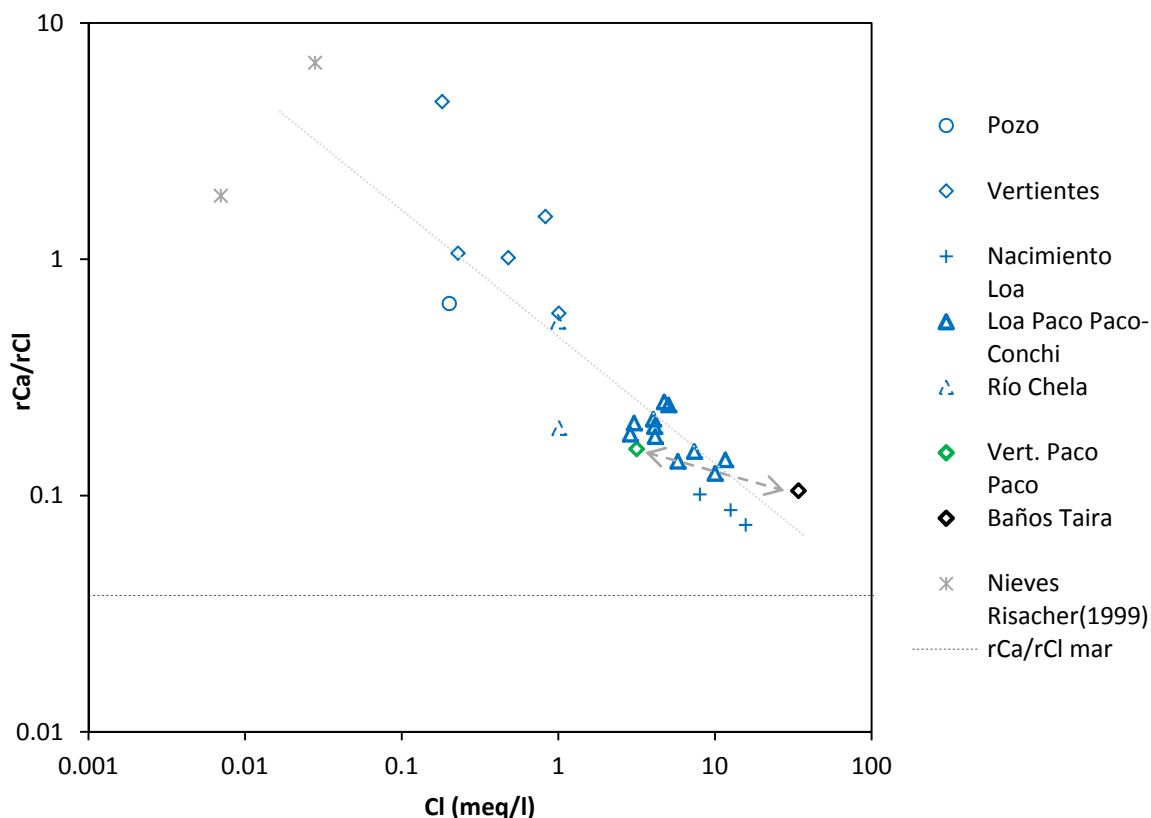


Figura 8-11. Relación rCa^{2+}/rCl^{-} de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-12** se presenta el diagrama de relación entre la concentración de sodio y cloruros. Exceptuando la muestra del pozo (72-LAP2) y la muestra de Baños Taira las muestras presentan una relación sodio-cloruro entre 0.7 y 2.3. Las muestras con mayor salinidad, río Loa y nacimiento del río Loa muestran una disminución de esta relación. Las muestras del río Loa (triángulos continuos azules) se sitúan entre los extremos representados por la quebrada Paco Paco y Baños Taira. La relación entre las muestras de nieve y las de vertientes y río Chela son similares. Las muestras tienen una relación sodio-cloruro superior a la relación marina, excepto para las muestras más al sur del río Loa (26-LAS, 27-LAS, 28-LAS y 47-LAS), aguas debajo de la represa Lequena, al igual que la muestra de Baños Taira. Esto podría deberse a la influencia de una mezcla entre las aguas arriba de la represa Lequena (representadas por la muestra de la vertiente Paco Paco) con aguas más profundas y con influencia hidrotermal, como la muestra de Baños Taira.

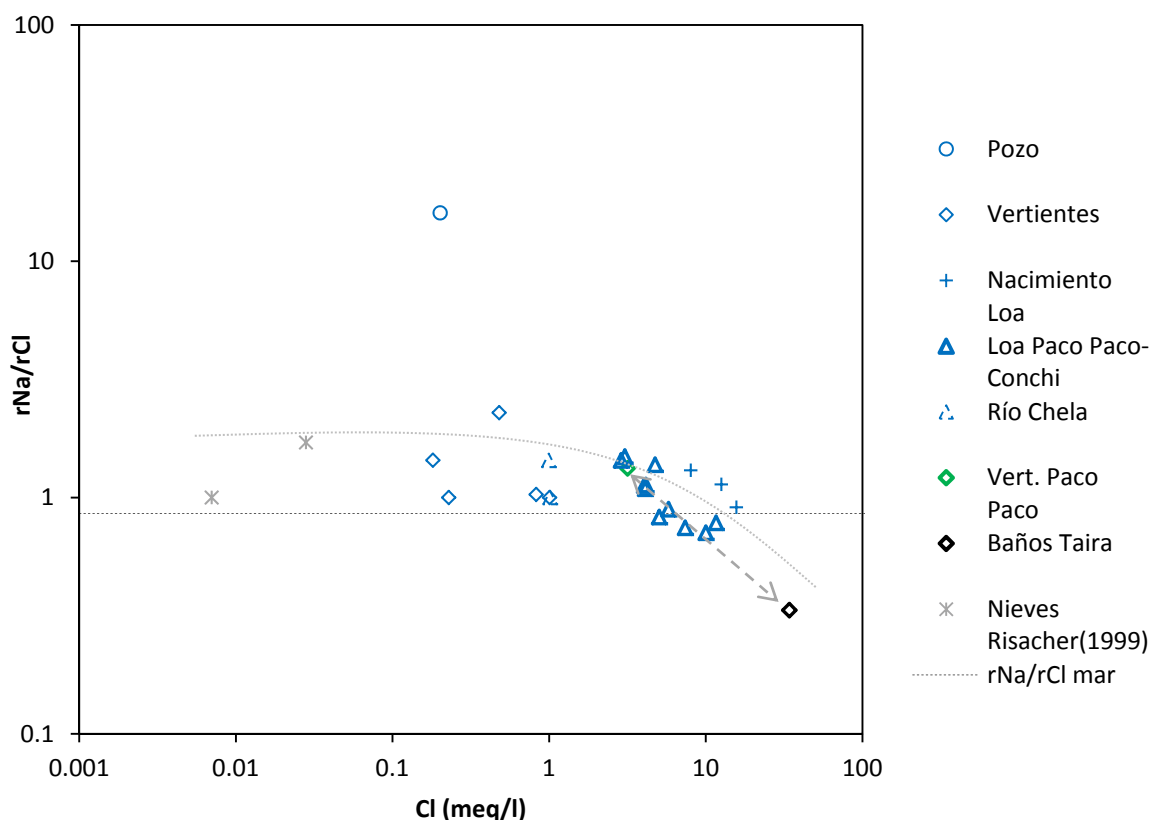


Figura 8-12. Relación rNa^+/rCl^- de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-13** se presenta el diagrama de relación entre la concentración de sodio y calcio. Se puede observar como hay una similitud entre la relación sodio-calcio de las nieves y de las vertientes y río Chela, pero estas últimas con una salinidad mayor. Las muestras superficiales y subterráneas tomadas entre octubre-diciembre de 2013 van aumentando la cantidad de sodio respecto al calcio a medida que aumenta su salinidad. Esta tendencia describe una evolución lineal, de menor a mayor salinidad las muestras de nieve, las vertientes del oeste y río Chela, las muestras del río Loa y las muestras del nacimiento del río Loa. Podría atribuirse a este orden los tiempos de tránsito del agua desde la infiltración hasta su salida a la superficie durante el transporte subterráneo. La muestra de Baños Taira se encontraría con una relación similar a las muestras del río Loa pero con mayor salinidad. La muestra 72-LAP2 (de pozo) tiene una relación parecida al agua de mar mientras que el resto está por debajo de la relación Na/Ca marina.

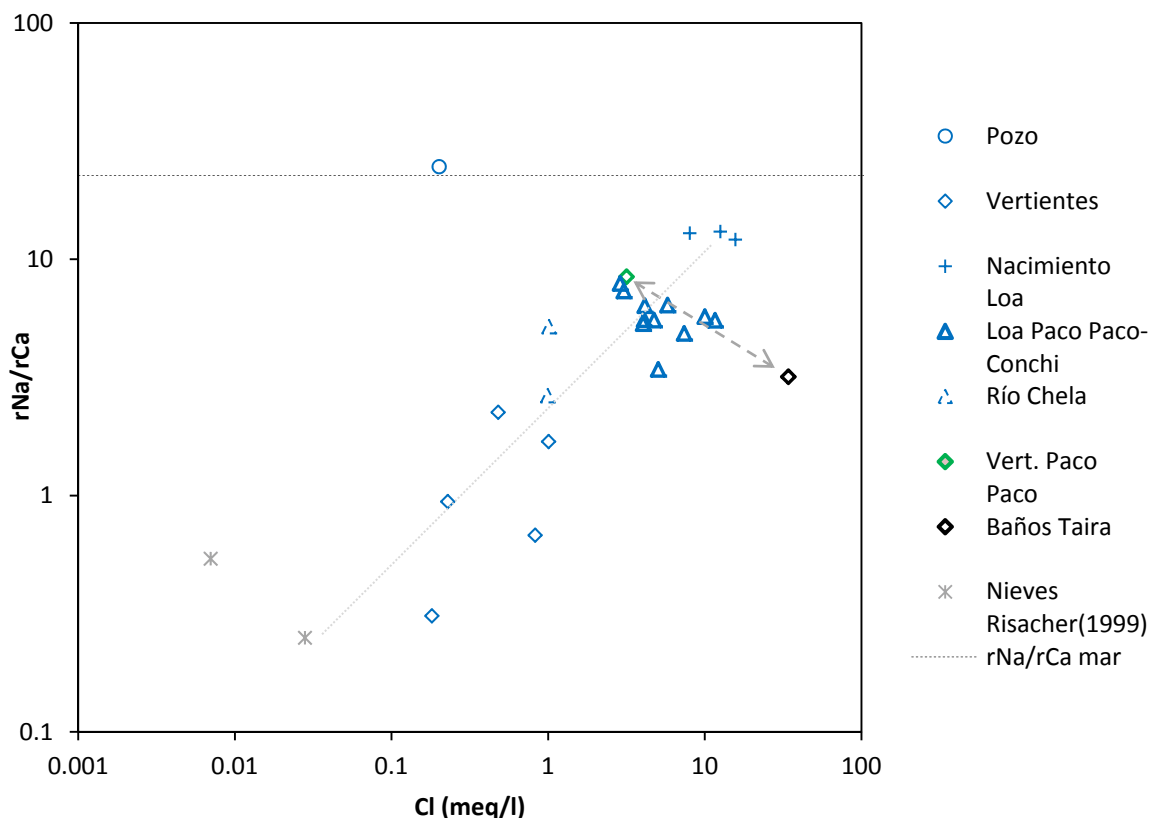


Figura 8-13. Relación rNa^+/rCa^{2+} de las muestras de la campaña de octubre-diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

8.6 HIDROTHERMALISMO DE LA ZONA

Las aguas subterráneas tienen normalmente una concentración en Si inferior a 25 mg/l. El ácido silícico tiene una solubilidad relativamente baja a los pH neutros y moderadamente alcalinos de las aguas subterráneas (Custodio y Llamas, 1983). El origen de Si en el agua viene influenciado por la composición de las rocas, el tiempo de residencia y el hidrottermalismo. La concentración en Si se relaciona con la actividad geotermal: a mayor influencia geotermal mayor concentración de Si, siempre que haya SiO_2 libre por emanaciones volcánicas. A continuación se presenta la **Figura 8-14** para ver qué muestras tienen mayor concentración de Si en función de la temperatura y de esta forma poder ver la influencia geotermal de la reciente actividad volcánica de la zona.

En la **Figura 8-14** se representa la concentración de Si en función de la temperatura medida en terreno, se incluye en la figura el límite superior del rango habitual de concentración en aguas subterráneas (línea segmentada con valor de 25 mg/l). Al observar la distribución de los puntos se observa como 1 de las 24 muestras están por debajo de 25 mg Si/L y 18 de las 24 tienen un valor de

concentración de Si superior a 60 mg/L, mostrando así la influencia hidrotermal de la zona, al igual que temperaturas superiores a la media del aire. Las muestras con mayor incidencia hidrotermal son las muestras 39-LAV, 47-LAS y 81-LAV2 de Baños Taira.

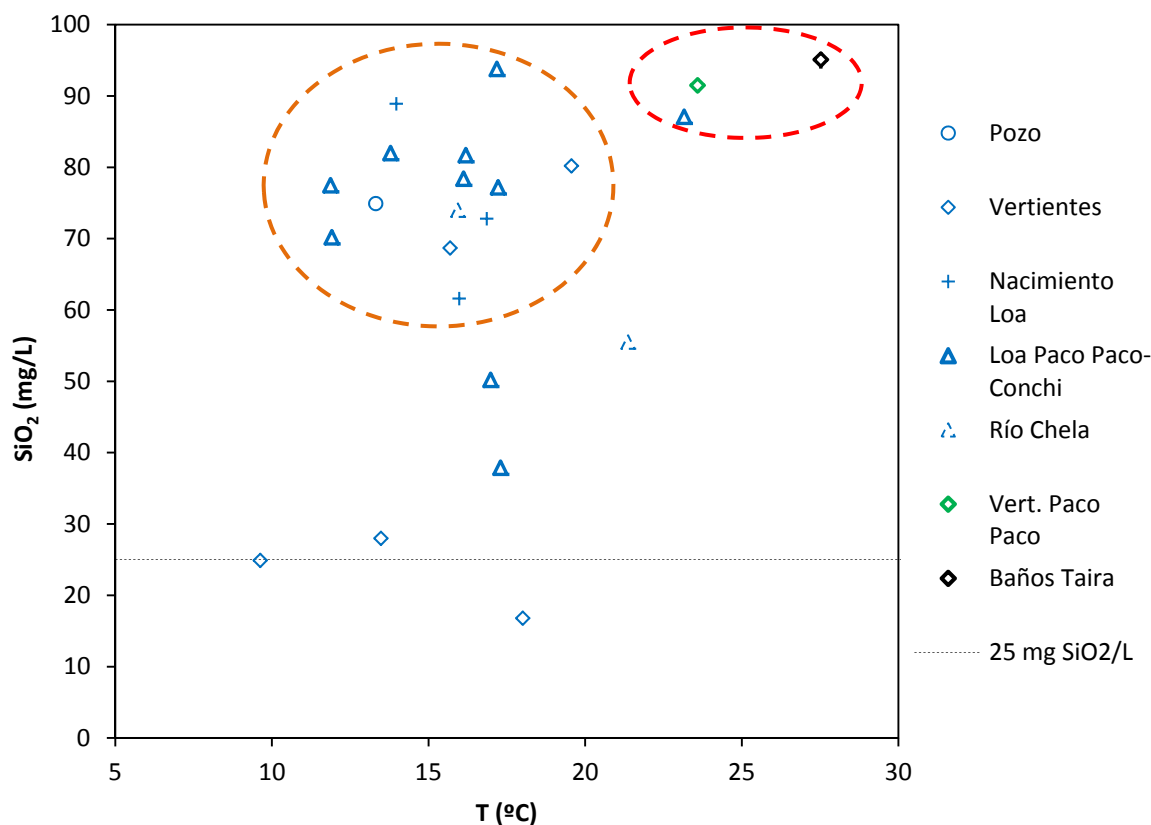


Figura 8-14. Concentración de Si en función de la temperatura de las muestras de la campaña de diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

8.7 COMPOSICIÓN ISOTÓPICA DE LA MOLÉCULA DE AGUA

Las propiedades químicas de la molécula de agua entre sus distintos isótopos no varía mucho, sin embargo las pequeñas diferencias en tensión de vapor y difusividad hacen que la composición isotópica del agua varíe en los procesos sufridos por el agua dentro del ciclo hídrico. Existe un fraccionamiento isotópico del agua (variación en el contenido relativo de isótopos pesados respecto a los ligeros) al pasar de un estado a otro, lo cual resulta útil para estudiar procesos ocurridos en el ciclo hidrológico. Esto hace que se pueda estimar el origen del agua, posibles mezclas de aguas, condiciones de humedad y temperatura en el momento de precipitación e infiltración, y la interacción entre agua y roca entre otros.

Para la interpretación y análisis de las composiciones isotópicas se incluyen además el total de muestras tomadas, además de la cuenca del Loa, en las cuencas de Alconcha, Ollagüe, Carcote, Ascotán y San Pedro, sumando un total de 60 muestras, (Matraz 2014).

En la **Figura 8-16** se presenta el diagrama de los valores de $\delta^2\text{H}$ ‰ VSMOW en función de los valores de $\delta^{18}\text{O}$ ‰ VSMOW de las muestras tomadas en la campaña de terreno de Diciembre de 2013. A modo de referencia se ha representado la Recta Meteorica Mundial Media (RMMM) (Craig 1969), la recta de pendiente 5 que representa la pendiente de evaporación desde lámina libre de agua y la recta de pendiente 4 representativa de la pendiente de fraccionamiento por evaporación de agua desde el suelo.

La RMMM se obtuvo de la composición isotópica de 400 muestras de agua de precipitación continentales, ríos y lagos de varias zonas del mundo. La relación entre el $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ en la composición del agua de la RMMM se ajusta a la siguiente ecuación empírica (Craig, H., 1961):

$$\delta^2\text{H} = 8 \cdot \delta^{18}\text{O} + 10$$

El término independiente de la ecuación (10) es conocido como el exceso de deuterio y abreviado como “ d ”. El exceso de deuterio varía en función de la humedad y temperatura del ambiente. Según APPELO y POSTMA (Appelo y Postma, 2009) valores de $d > 10$ indican contribución de aguas evaporadas en un ambiente árido y/o contribución de aguas de precipitación evaporadas en el continente.

Las precipitaciones originarias de la evaporación de agua marina tienen una composición en $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ próximas a la RMMM y a medida que los frentes descargan la precipitación hacia el continente la composición isotópica de las nubes es más ligera al igual que la lluvia comparada con las primeras precipitaciones. Este efecto es de tipo Rayleigh, que se caracteriza por ser una reacción que no llega a estabilizarse porque el producto de esta sale del sistema. En la **Figura 8-15** se presenta la esquematización de este proceso.

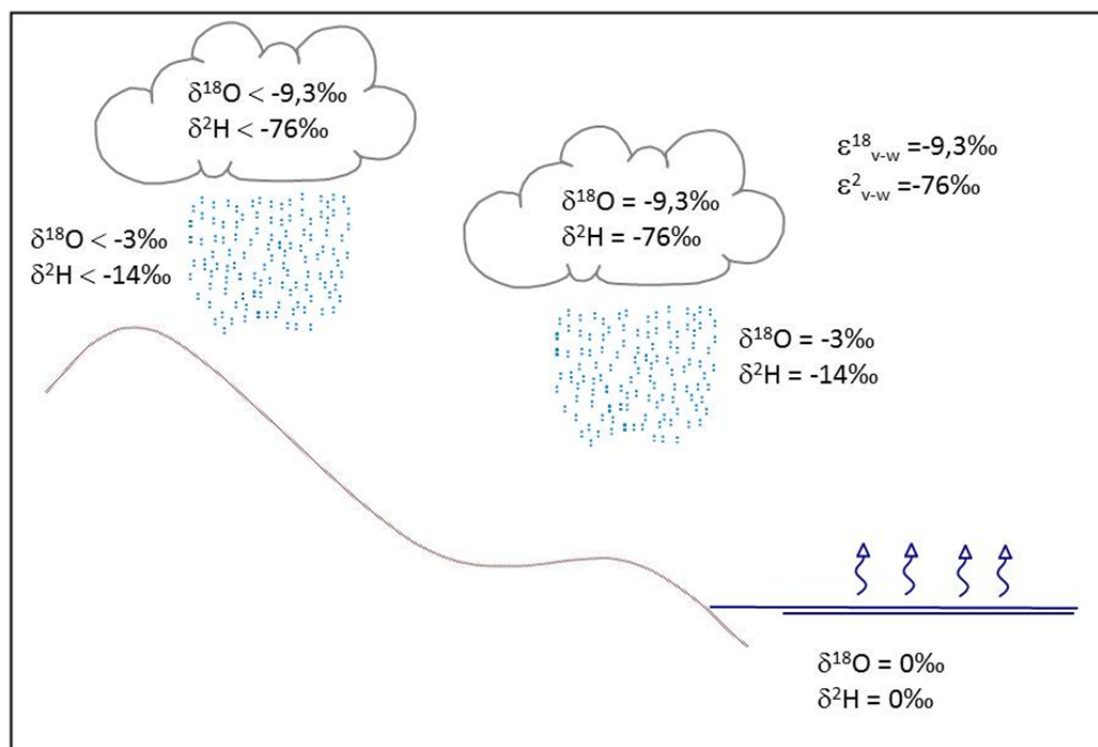


Figura 8-15. Esquema de evolución de composición isotópica de un frente de precipitación. Fuente: elaboración propia.

La pendiente de las rectas de evaporación desde lámina libre y evaporación desde el suelo al igual que los demás procesos en que ocurre fraccionamiento isotópico dependen de la humedad y temperatura del ambiente en que estos procesos tienen lugar. Las pendientes de las rectas de evaporación desde lámina libre de agua son mayores a las producidas por la evaporación desde el suelo por el fraccionamiento por la diferencia en la tasa de difusión entre el ^{18}O y ^2H . La alineación de los datos con pendiente mayor a 4 se atribuye a fraccionamiento por evaporación desde lámina libre, en caso contrario se atribuye a fraccionamiento por evaporación desde el suelo.

En el diagrama se han diferenciado los marcadores de las diferentes subcuencas del área de estudio por color y la naturaleza del puntos de agua muestreado por la forma del marcador, rombo para vertientes, triángulo para superficiales y círculo para los pozos. De la **Figura 8-16** se puede ver que la mayoría de las muestras se sitúan próximas a la RMMM, y a partir de estas los valores isotópicos se alinean según las rectas con pendiente de evaporación (pendiente 4 y 5). Se puede observar que las muestras pertenecientes a una misma subcuenca se agrupan dentro de un rango de variación característico que se describe a continuación, empezando por las muestras más fraccionadas que corresponden a la subcuenca de Ollagüe.

En la subcuenca de Ollagüe se tomaron 3 muestras de vertientes. La marca isotópica de estas se caracteriza en primer lugar por situarse sobre la RMMM, siendo las muestras más ligeras del conjunto de la zona de estudio. Su rango de variación es de -14,63 a -15,58‰ para el $\delta^{18}\text{O}$ y de -106,98 a -116,02 ‰ para el $\delta^2\text{H}$.

En la subcuenca de Alconcha se muestrearon 4 vertientes y en una de ellas se tomó una muestra doble. Las 4 muestras tomadas en vertientes puntuales se sitúan en la RMMM y tienen un estrecho rango de variación, de -14,43 a -15,04 ‰ para el $\delta^{18}\text{O}$ y de -107,27 a -108,97 ‰ de $\delta^2\text{H}$. La muestra que se sitúa fuera de este rango es la muestra 36-LAV, que representa a una vertiente difusa situada en el límite del núcleo del salar de Alconcha. Esta muestra se puede relacionar al resto de muestras de la misma subcuenca a partir de una recta con pendiente 4, característica del fraccionamiento por evaporación desde el suelo.

En la **Figura 8-16** se puede observar la representación de las muestras tomadas en 3 vertientes de la subcuenca de Ollagüe (marcador de color naranja). Las muestras se sitúan en la RMMM y presentan un rango de variación de -15,62 a -13,78 ‰ para $\delta^{18}\text{O}$ y de -116,34 a -105,53 ‰ para $\delta^2\text{H}$.

En la subcuenca de Alconcha se grafican 5 muestras, todas ellas tomadas en vertientes (marcador morado). Todas las muestras se sitúan en la RMMM, con valores de $\delta^{18}\text{O}$ entre -14,96 a -14,35 ‰ y de $\delta^2\text{H}$ entre -110,04 a -107,04 ‰.

Las composiciones isotópicas de las muestras tomadas en subcuenca de Carcote (marcador de color negro) representan a 5 vertientes puntuales situadas en el límite del salar repartidas por el perímetro de este. A diferencia de la primera campaña se sustituyeron dos muestras. Las muestras 80-LAV2 y 76-LAV2 reemplazaron a las muestras 17-LAV y 15-LAV respectivamente. El rango de variación de la composición isotópica es de -14,37 a -11,38 ‰ para $\delta^{18}\text{O}$ y de -107,53 a -90,59 ‰ para $\delta^2\text{H}$. La muestra 16-LAV2 es la muestra que más se aleja. Esto indicaría que esta muestra sufrió fraccionamiento por evaporación desde lámina libre, ya que la recta que uniría esta muestra con el resto es superior a 5. Se puede observar como hay una diferencia geográfica en la composición isotópica; las muestras 76-LAV2 y 19-LAV2 se sitúan en una recta de evaporación más fraccionada que las muestras 18-LAV2 y 17-LAV2.

En el diagrama de composición isotópica de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ de la segunda campaña de terreno (**Figura 8-16**) se representan 10 muestras tomadas en la subcuenca de Ascotán (marcador de color rojo). Del total de las muestras, 4 fueron tomadas en vertientes, 5 en pozos y 1 de un curso de agua superficial. La composición isotópica de las muestras de esta subcuenca tiene un rango de variación de -12,70 a -10,57

‰ para $\delta^{18}\text{O}$ y de -97,41 a -79,74 ‰ para $\delta^2\text{H}$. Se puede distinguir un grupo formado por las muestras 1-LAP2, 14-LAV2, 56-LAV2 y 57-LAS2 por su disposición separada, mientras que el resto de muestras de la subcuenca se dispone siguiendo una recta de pendiente 4 característica del fraccionamiento desde el suelo. Al ser estas muestras de vertientes y pozos se cree que su fraccionamiento se habría producido en el momento de infiltración. Estos dos grupos se pueden separar geográficamente, siendo el grupo de muestras que se sitúa siguiendo la recta de pendiente 4 a las muestras situadas al este y sureste del salar, mientras que el resto son del oeste y noroeste del salar.

Las muestras de la subcuenca del río Loa se representan en el diagrama de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ con marcadores de color azul. Exceptuando dos muestras tomadas en el mismo punto (29-LAV2 y su repetición), los valores isotópicos de la molécula del agua se sitúan en la RMMM o dispuestos paralelamente a RMMM con valores próximos a ella. El rango de valores de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$, excluyendo las muestras 29-LAV2 por su gran fraccionamiento, es de -13,28 a -8,29 ‰ y de -97,32 a -63,49 ‰ respectivamente. El rango de variación es el más grande de las subcuencas debido a su gran extensión y variado relieve. Las muestras 28-LAS fueron tomadas en unas charcas producidas por la interceptación de la superficie topográfica (ignimbrita fracturada) con el nivel freático. La evaporación de estas charcas y la poca renovación de estas hace que sus valores isotópicos tengan un fraccionamiento por evaporación muy marcado, con valores próximos a cero para $\delta^{18}\text{O}$ y de -44 para $\delta^2\text{H}$. Estimando el valor isotópico a partir de ellos mediante las rectas de evaporación con pendiente entre 4 y 5 sus valores de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ podrían ser similares a los valores situados entre el conjunto de muestras de la subcuenca de Alconcha (marcador de color morado). Las muestras situadas aguas abajo de la salida del embalse Conchi presentan mayor enriquecimiento isotópico, separándose del grupo, mostrando un fraccionamiento en la evaporación sufrida desde la superficie del embalse. Las muestras más ligeras corresponden al pozo y las vertientes situadas en la cabecera del río Loa.

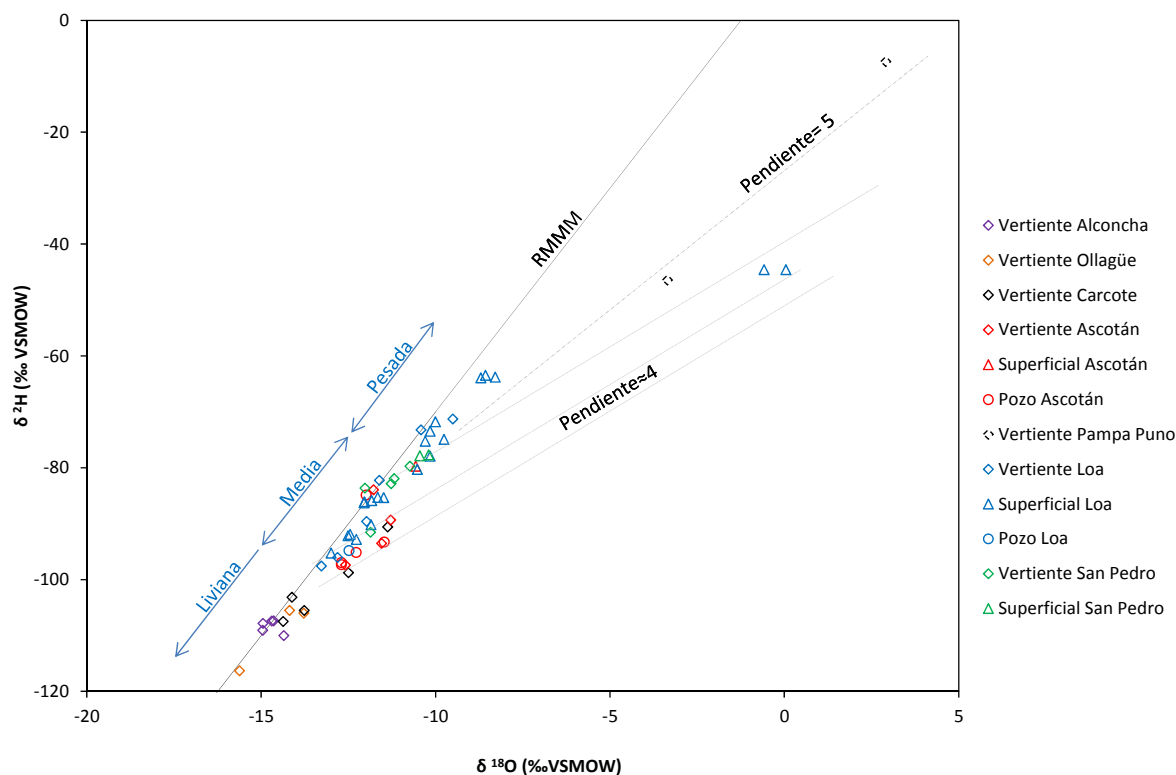


Figura 8-16. Composición isotópica de la molécula del agua de las 60 muestras tomadas en la primera campaña de terreno de Diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

La distribución espacial de la composición isotópica de las muestras en la zona de estudio se presenta en la **Figura 8-17**.

Observando las composiciones de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ de las dos campañas (Octubre y Diciembre de 2013) se apreció una división clara en los valores de la subcuenca del río Loa. Al grupo de valores más enriquecidos en $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ se les atribuyó la categoría de composición "Pesada" y al resto de los valores "Media". A las muestras de las demás cuencas se les aplicó el mismo criterio, añadiendo el grupo de "Liviana" a las muestras más empobrecidas isotópicamente y a las muestras que se sitúan alejadas de la RMMM fueron denominadas "Evaporadas". Esta clasificación tiene como objetivo simplificar la variación geográfica de la composición isotópica.

En la **Figura 8-17** se puede observar la distribución geográfica de los tres grupos de composiciones: Liviana, Media y Pesada. Las cuencas con composición isotópica del agua más ligera se sitúan al noreste de la zona de estudio y las más pesadas al suroeste. En las zonas noroeste y central predomina la categoría intermedia.

La división de la subcuenca de Carcote entre este y oeste al igual que se observó en los diagramas de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ para la subcuenca de Ascotán, no es apreciable en la

Figura 8-17 por la amplitud de los rangos aplicados en la división.

La división del río Loa entre aguas de composición isotópica “Media” y “Pesada” queda delimitada por la extracción de agua en Represa Lequena (entre las muestras 25-LAS y 26-LAS). Se puede observar como vertientes al oeste y este aguas arriba de Represa Lequena tienen composiciones más pesadas que el curso superficial del Loa en esa altura. Esto se explicaría por un mayor aporte de agua proveniente de la cabecera del río hasta Lequena, siendo los aportes de la Sierra del Medio y de los volcanes de la cadena central (en esa altura), como los representados por las muestras 43-LAV o 40-LAV menores.

En la subcuenca de Ascotán se observa como la muestra situada más al oeste y más alejada del salar es la muestra que pertenece al grupo de composición pesada a diferencia del resto. Esta diferencia en realidad es cuantitativamente reducida, y en el muestreo de la primera campaña se encuentra en el mismo grupo que el resto de muestras de la subcuenca de Ascotán. Posiblemente la variación entre las dos campañas se deba a evaporación en el curso de agua superficial y/o en el momento de muestreo.

Las muestras de la subcuenca del río San Pedro se sitúan repartidas entre los dos grupos. Es significativo que las muestras de agua superficiales del río San Pedro pertenezcan a la marca isotópica pesada, indicando un mayor aporte de la zona más oeste de la cuenca.

En la subcuenca del río Loa se puede observar la diferencia entre las dos nacientes del río Chela. Ambas se localizan a 2 km de distancia y tienen una composición isotópica distinta. Las dos nacientes parecen tener origen distinto. La muestra 61-LAS parece drenar agua proveniente del volcán Acalquín y la muestra 40-LAS agua del cerro Chela.

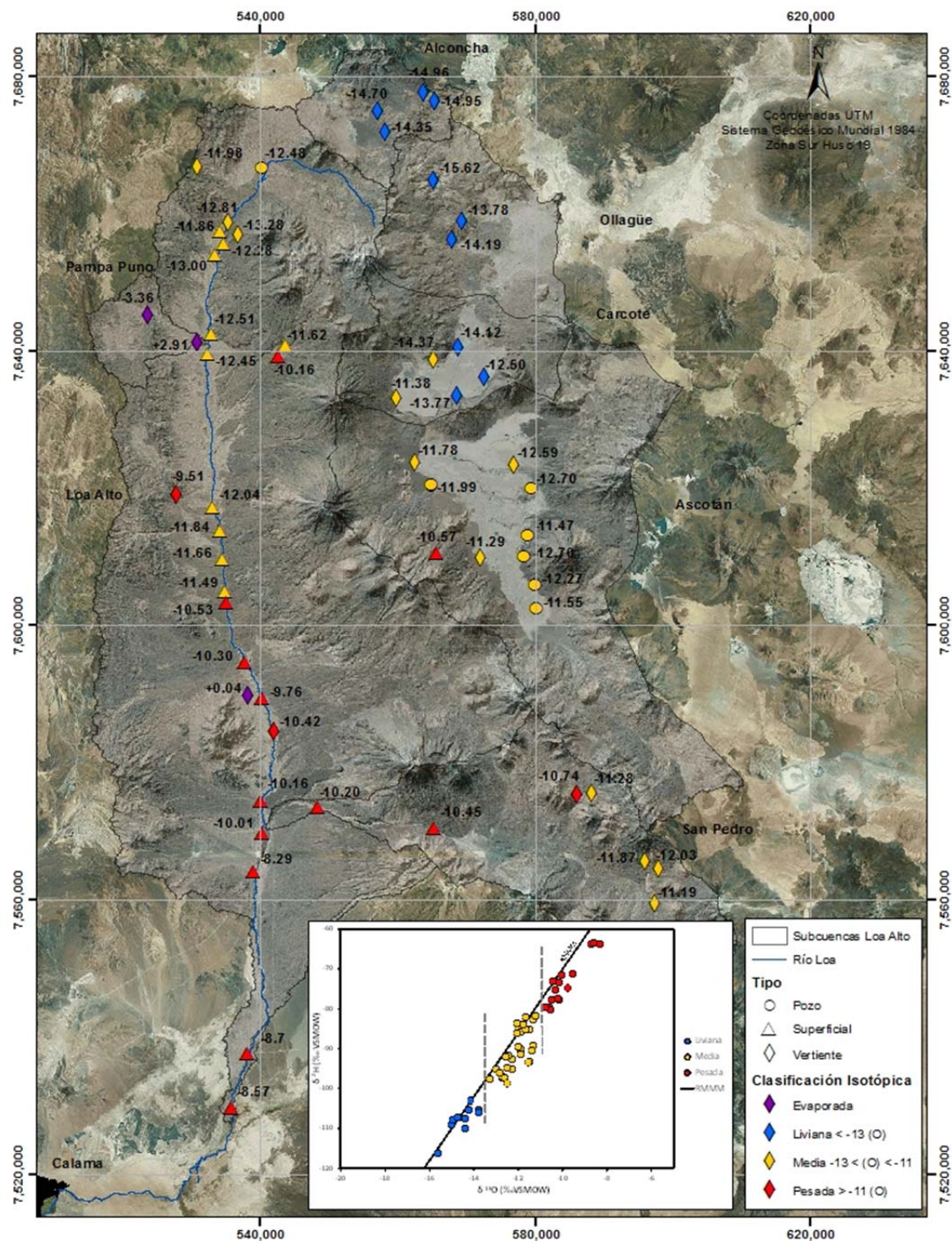


Figura 8-17. Distribución de las composiciones isotópicas de las muestras de diciembre de 2013. Fuente: elaboración propia.

La altitud afecta a la composición isotópica de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ de la precipitación porque las lluvias que se producen en grandes altitudes proceden de masas de vapor empobrecidas isotópicamente por la pérdida de isótopos pesados en las lluvias

anteriores. Este factor provoca que la precipitación de agua más pesada se produzca a baja altitud y a medida que asciende la masa de vapor en altitud se va convirtiendo en precipitación más ligera. A continuación se realiza el análisis de la variación de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ en relación a la altitud, esto se realiza mediante los diagramas presentados en la **Figura 8-18** y **Figura 8-19**.

En la **Figura 8-18** se presenta la altitud de muestreo en función del valor de $\delta^{18}\text{O}$ además de la RA (Recta Altitudinal) sugerida en este estudio y la RA de Villablanca (2009), esta última representa a las vertientes de la zona de nacientes del río Loa alrededor del volcán Miño, es decir que está formada de forma muy local. Mientras que la RA sugerida sería representativa de una zona más amplia como se muestra en la **Figura 8-17**. La RA sugerida está representada por la siguiente ecuación:

$$H(\text{msnm}) = -250 \cdot \delta^{18}\text{O}(\text{‰}) + 500$$

En el diagrama se observa como las muestras de la cuenca de San Pedro están más próximas a la RA de Villablanca (2009) mientras que el resto se aproxima mayormente a la RA sugerida.

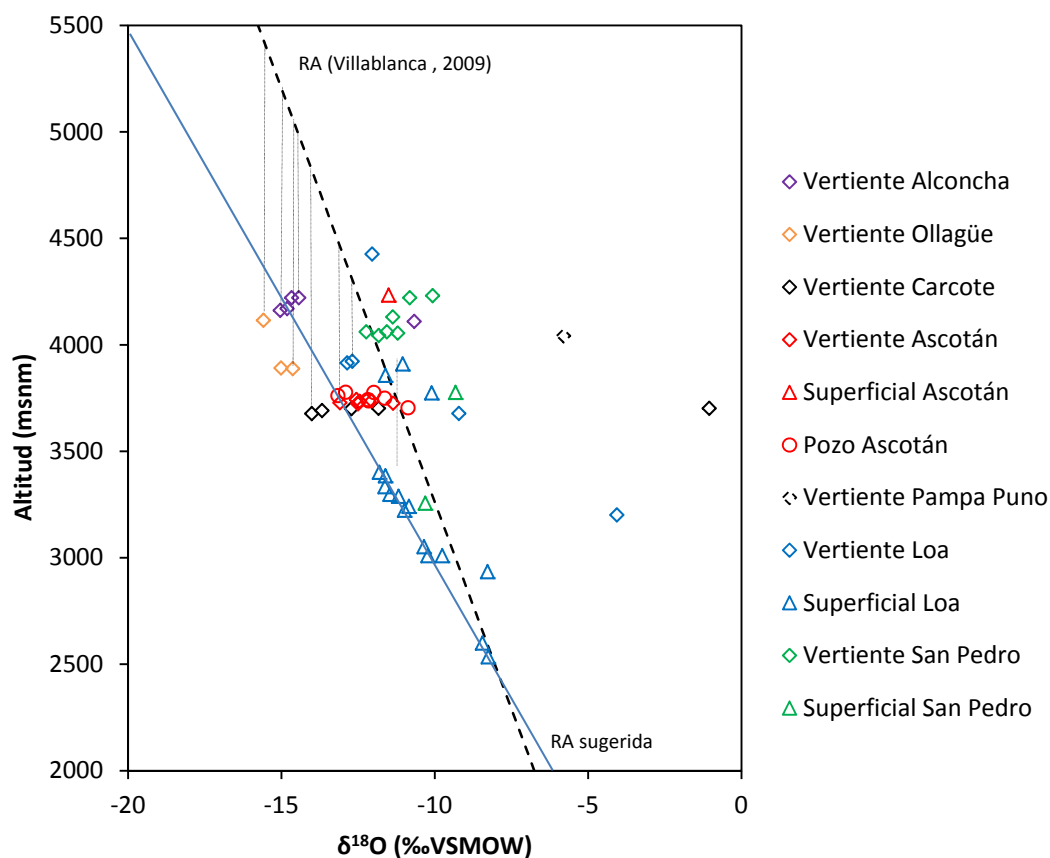


Figura 8-18. Relación entre la $\delta^{18}\text{O}$ de las muestras tomadas en la primera campaña de

terreno y la altitud. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-19** se presenta la altitud de muestreo en función de la composición en $\delta^2\text{H}$. De igual forma que en el diagrama anterior se presenta la RA sugerida por el presente estudio y la RA de Villablanca (2009). En el diagrama se observa como la recta altitudinal de Villablanca (2009) queda por debajo de las muestras tomadas, mostrando la imposibilidad de aplicación de esta a las muestras tomadas. La RA sugerida se traza siguiendo la linealidad en la disposición de las muestras superficiales de la cuenca del río Loa con las muestras de Carcote y Ollagüe. La RA sugerida está representada por la ecuación siguiente:

$$H(\text{msnm}) = -25 \cdot \delta^2\text{H}(\text{‰}) + 1125$$

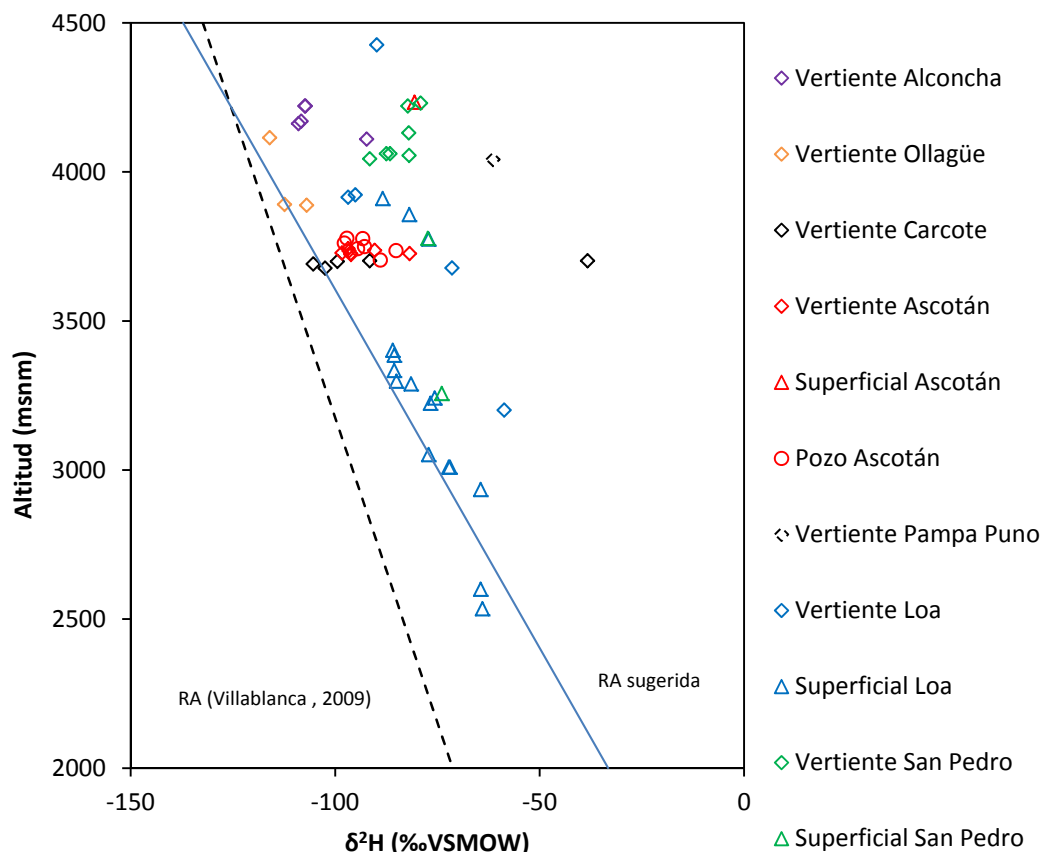


Figura 8-19. Relación entre la $\delta^2\text{H}$ de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno y la altitud. Fuente: elaboración propia.

8.8 COMPOSICIÓN ISOTÓPICA DE CARBONO 13

El análisis isotópico del $\delta^{13}\text{C}$ se ha realizado en 60 muestras de agua tomadas en el área de estudio durante la campaña de terreno de octubre de 2013. El rango de $\delta^{13}\text{C}$ que presenta el agua superficial y subterránea varía según el medio en el que se encuentre (**Figura 8-20**). El valor $\delta^{13}\text{C}$ es igual a 0 en las calizas marinas ya que se considera como el valor estándar. El CO_2 atmosférico tiene un $\delta^{13}\text{C}$ próximo a -8‰ VPDB. Las plantas, que se cultivan y la flora natural, en el sector sur del área de estudio son del tipo C3 y C4 que varía de -30 a -8‰ , mientras que el $\delta^{13}\text{C}$ del carbono disuelto en el agua subterránea varía -18 a $+8\text{‰}$ generalmente, pudiendo tener valores más extremos.

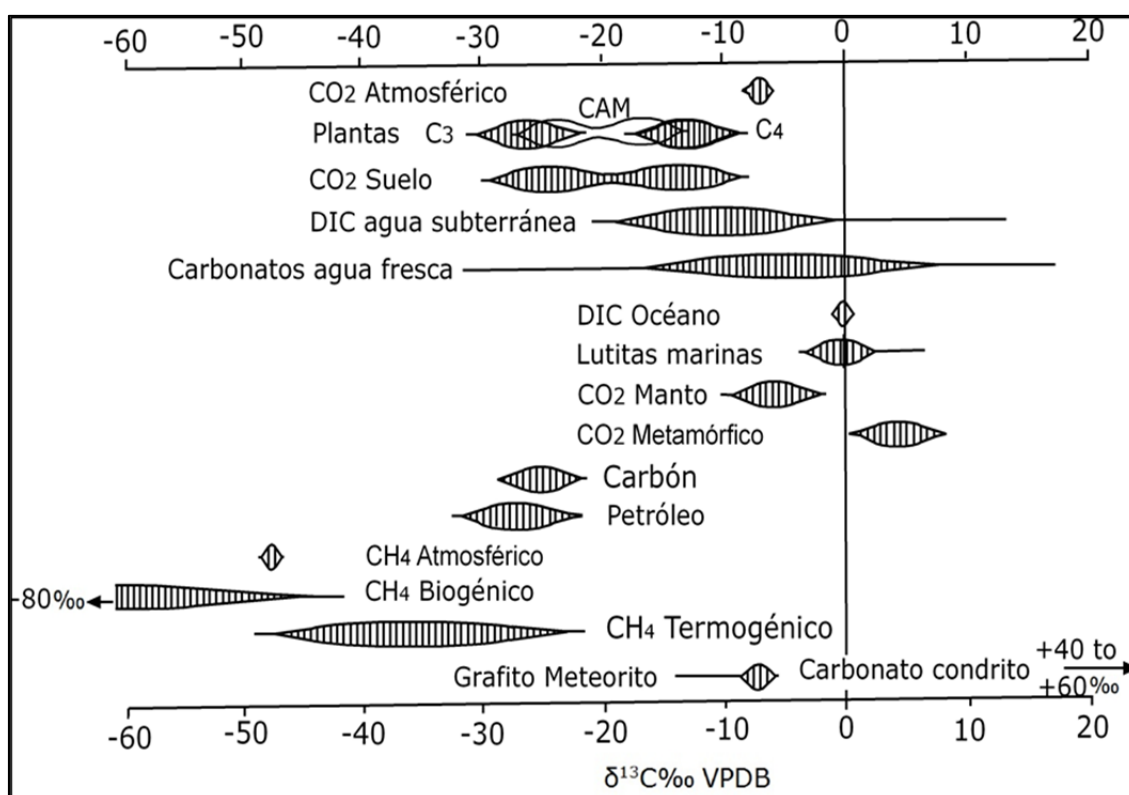


Figura 8-20. Valores y rangos de $\delta^{13}\text{C}$ en diferentes componentes. Fuente: modificado de Clark, I. y Fritz, P., 1997.

En la **Figura 8-21** se presenta el diagrama donde se representan los valores de $\delta^{13}\text{C}$ en función del contenido en cloruros de las muestras tomadas durante la primera campaña de Octubre de 2013. Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ entre $+5$ y -15‰ y entre $0,1$ a 100 meq/l en cloruros, exceptuando las muestras de la subcuenca del salar de Carcote que tienen más de 100 meq/l de Cl. Es posible observar que las muestras con valores más negativos de $\delta^{13}\text{C}$ son las muestras con menor cantidad de sales disueltas.

Entrando más a detalle se pueden diferenciar 4 grupos a partir de la relación $\delta^{13}\text{C}$ -Cl representados en el gráfico con 4 círculos enumerados de G1 al G4.

- Grupo G1 ($\delta^{13}\text{C}$ entre -5 y -15‰ y entre 0,1 y 1 meq/l de Cl): está formado por las tres muestras de la subcuenca de Ollagüe, tres muestras de las vertientes que aportan agua desde el flanco occidental del río Loa, la muestra 52-LAV de la cuenca de San Pedro, la muestra de 42-LAV de Pampa Puno y la muestra 57-LAS de Ascotán (oeste del salar).
- Grupo G2 ($\delta^{13}\text{C}$ entre -7,3 y -2,3‰ y entre 0,7 y 3 meq/l de Cl): está constituido por 4 muestras tomadas en las vertientes de la subcuenca del salar de Alconcha (excepto la muestra 35-LAV) y 5 vertientes de la cuenca de San Pedro.
- Grupo G3, (4 a 17 meq/l de Cl): está formado principalmente por las muestras tomadas en los cursos superficiales de los ríos San Pedro y Loa teniendo valores de $\delta^{13}\text{C}$ positivos o muy próximos a 0 ‰.
- Grupo G4 ($\delta^{13}\text{C}$ entre -2 y -6‰ y entre 13 y 55 meq/l de Cl). Son las muestras de los pozos y vertientes de los salares de Ascotán y Carcote.

Entre los grupos de muestras representados (G1, G2, G3 y G4) se pueden ver similitudes y diferencias significativas.

- Los grupos G1 y G2 están formados por muestras de agua tomadas en vertientes y por tres muestras de agua superficial (40-LAS, 61-LAS y 57-LAS), todas a poca distancia de la vertiente que las origina. De esto se puede concluir que el agua de recarga tiene valores de $\delta^{13}\text{C}$ entre -15 y -5 ‰.
- El grupo G3 está formado prácticamente en su totalidad por aguas superficiales, y se caracteriza por tener los valores más altos en $\delta^{13}\text{C}$. Las aguas superficiales como las de los ríos Loa y San Pedro tienen largos recorridos en superficie teniendo tiempo para el equilibrio entre el $\delta^{13}\text{C}$ de los carbonatos y bicarbonatos disueltos con el $\delta^{13}\text{C}$ del CO_2 de la atmósfera.
- En el grupo G4 se puede ver como está integrado prácticamente por muestras de los salares de Ascotán y Carcote, diferenciados por tener una mayor salinidad. Las muestras de Ascotán tienen valores de $\delta^{13}\text{C}$ más pesados, situándose entre la tendencia general de vertientes y aguas superficiales. Las muestras de Carcote tienen valores de $\delta^{13}\text{C}$ similares al resto de vertientes.

Hay dos muestras que se encuentran fuera de los 4 grupos: la muestra LAP-4 y la muestra 15-LAV. La muestra LAP-4 tiene un valor muy negativo a pesar de

encontrarse rodeada geográficamente de valores significativamente mayores al mismo. La muestra 15-LAV de Carcote tiene un valor de $\delta^{13}\text{C}$ parecido a las muestras superficiales. Por su alto valor en cloruros y su alto valor en $\delta^{13}\text{C}$. Se puede decir que es agua con un gran tiempo de evaporación y contacto con la atmósfera.

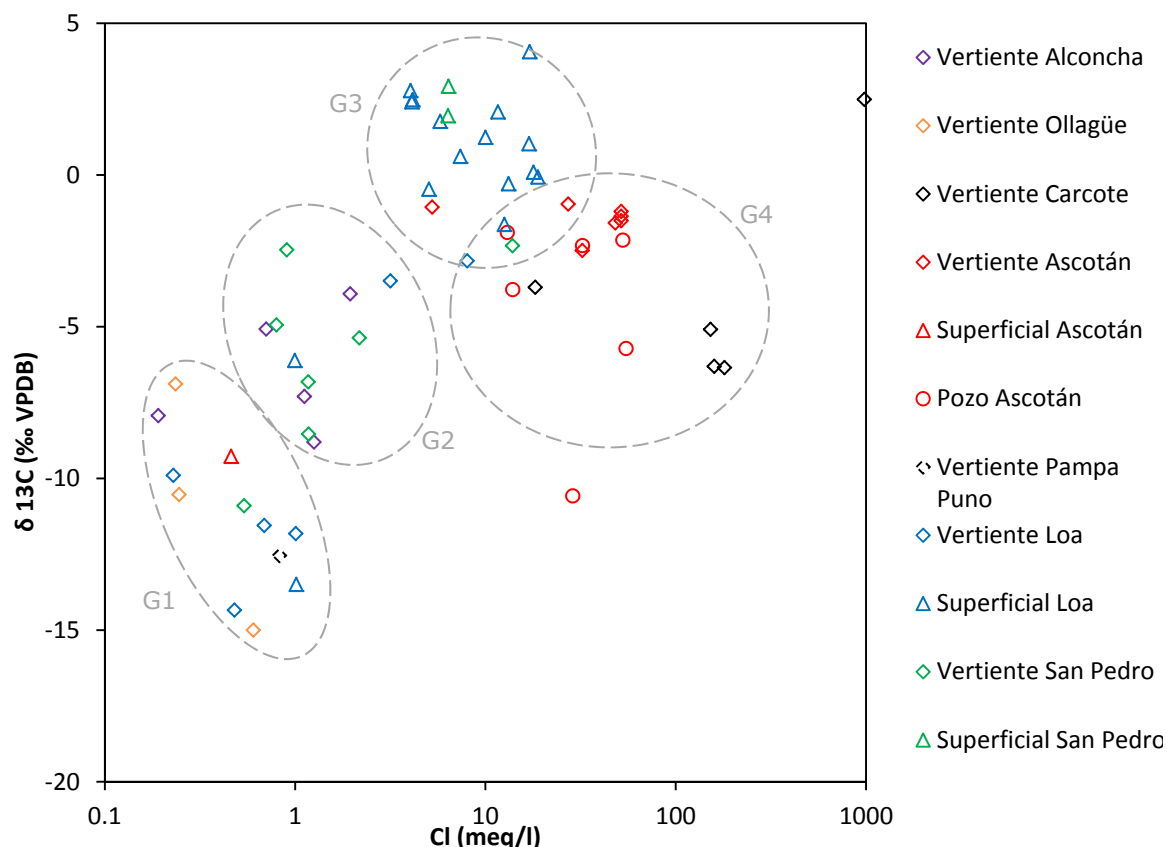


Figura 8-21. Relación $\delta^{13}\text{C}$ -Cl de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno, octubre 2013. Fuente: elaboración propia.

En la **Figura 8-22** se presenta el diagrama de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ en función de la alcalinidad, las 60 muestras están dentro del rango comprendido entre +5 y -15‰ y de 0 a 10 meq CaCO_3/L .

Existe una tendencia general que comienza con los valores más pobres de $\delta^{13}\text{C}$ (-15‰ hasta 0‰) y más bajos de TAC (de 0 a 2 meq CaCO_3/L), entre los que se encuentran las muestras tomadas en la subcuenca de Ollagüe y Alconcha. Seguidas de las vertientes de la subcuenca de San Pedro menos las dos vertientes de Colana (53-LAV y 54-LAV). Estas dos vertientes de Colana junto a los pozos de la subcuenca de Ascotán aumentan la concentración del TAC hasta 4 meq CaCO_3/L pero el valor de $\delta^{13}\text{C}$ se mantiene entre -5 y 0‰. Existe un grupo con valores de

$\delta^{13}\text{C}$ comprendidos entre 0 y +4‰ y de TAC entre 0 y 10 meq CaCO_3/L , formado por las muestras tomadas en el cauce del río Loa y del río San Pedro.

A partir de la **Figura 8-22** se observa como el aumento de alcalinidad en las muestras incrementa el valor de $\delta^{13}\text{C}$ hacia valores positivos. La única excepción es la muestra 42-LAV correspondiente a la Vega Sapunta. Esto se puede explicar porque en la Vega Sapunta las pozas de agua tienen mucha vegetación y el agua está casi estancada. Por este motivo el $\delta^{13}\text{C}$ del carbono inorgánico se equilibra con el CO_2 biogénico con origen en plantas del tipo C-3 con valores de $\delta^{13}\text{C}$ en torno a -25 ‰. El valor de fraccionamiento en equilibrio depende del pH al que se efectúe.

La excepción a la tendencia general es la muestra 46-LAS, con un valor de $\delta^{13}\text{C}$ similar a las muestras aguas arriba y aguas abajo del río Loa, pero con una alcalinidad muy inferior. Las variaciones de cloruros no muestran una variación de igual magnitud en ese tramo, lo que induce a pensar que la medición de la alcalinidad en esa muestra no es representativa del agua del río Loa.

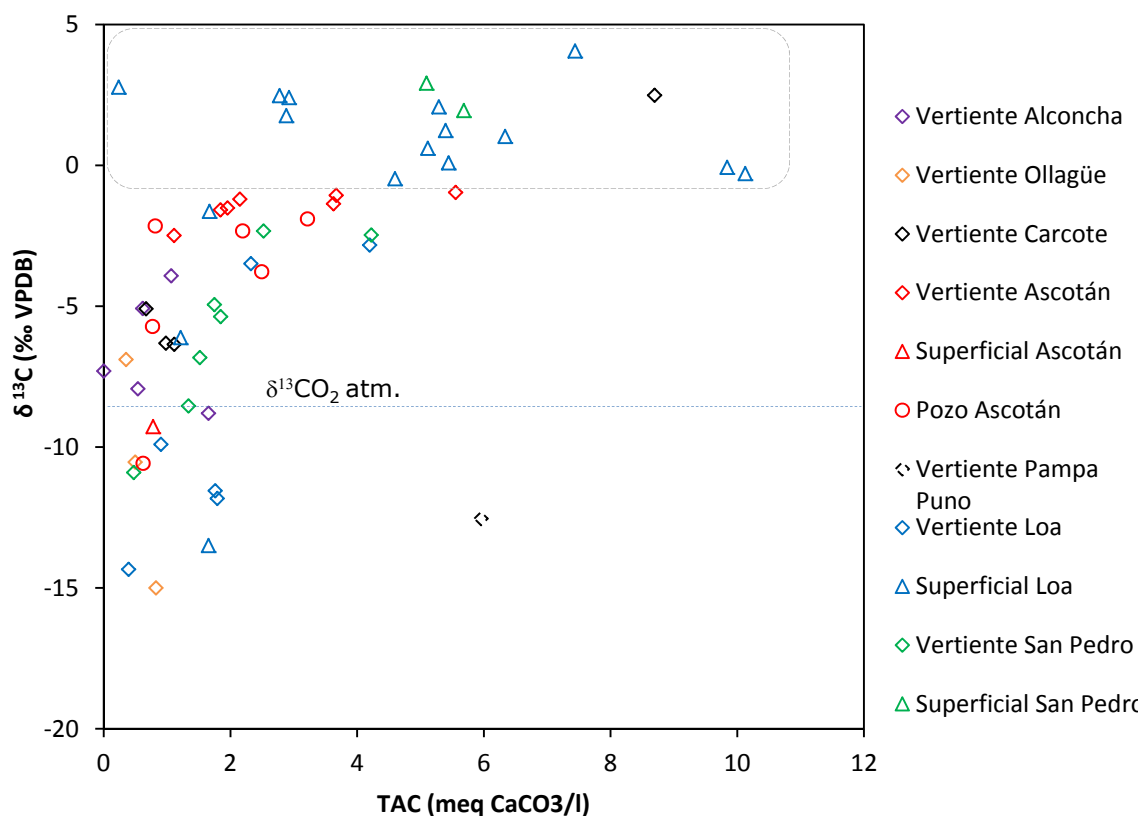


Figura 8-22. Relación $\delta^{13}\text{C}$ -TAC de las muestras tomadas en la primera campaña de terreno, octubre 2013. Fuente: elaboración propia.

9 ESTIMACIÓN DE LA RECARGA

El objetivo de este capítulo es realizar un balance hídrico para la estimación de la recarga en la cuenca del río Loa dentro del área de estudio. El balance se realiza a partir de cuantificar la entrada de agua por precipitación en base al registro de precipitación diaria de la estación pluviométrica de la DGA en Lequena y estimar una recta de precipitación en función de la altura aplicando la relación promedio de las diferentes estaciones de precipitación próximas al área de estudio anualmente. Las salidas de agua del sistema son las salidas superficiales calculadas a partir de los valores de caudal promedio diarios y a la salida subterránea estimada a partir de la aplicación del flujo de Darcy en la estación de aforo de la Represa Lequena.

El balance hídrico se realiza en el área de drenaje que tiene como punto de cierre la estación de aforo RLARL (Río Loa antes Represa Lequena) que se muestra en la **Figura 9-1**. A pesar de disponer datos de la estación de aforo RLAC (Río Loa en Alcantarilla Conchi), punto de cierre hidrológico del total de área de estudio, las extracciones de agua superficial aguas debajo de RLARL dificultan la cuantificación de las salidas del sistema. Pese a que tienen un derecho de extracción fijo el valor real de extracción varía en los periodos de sequía y de avenidas torrenciales. Este hecho añadiría un error e incertidumbre a los ya asumidos.

9.1 CUANTIFICACIÓN DE LAS ENTRADAS

Se asume que la única entrada al sistema es la fracción de lluvia y nieve que infiltra. Para el cálculo de la precipitación se cuenta con los datos de precipitación promedio anual de 26 estaciones pluviométricas (ver **Tabla 6-1**), datos de precipitación diaria de 24 años en la estación pluviométrica Lequena y la estación Ujina para un año (1982) en que no se disponía de la serie completa para la estación Lequena. A partir de estos dos grupos de información se realiza una estimación de la precipitación anual en el área de drenaje de la estación de aforo RLARL.

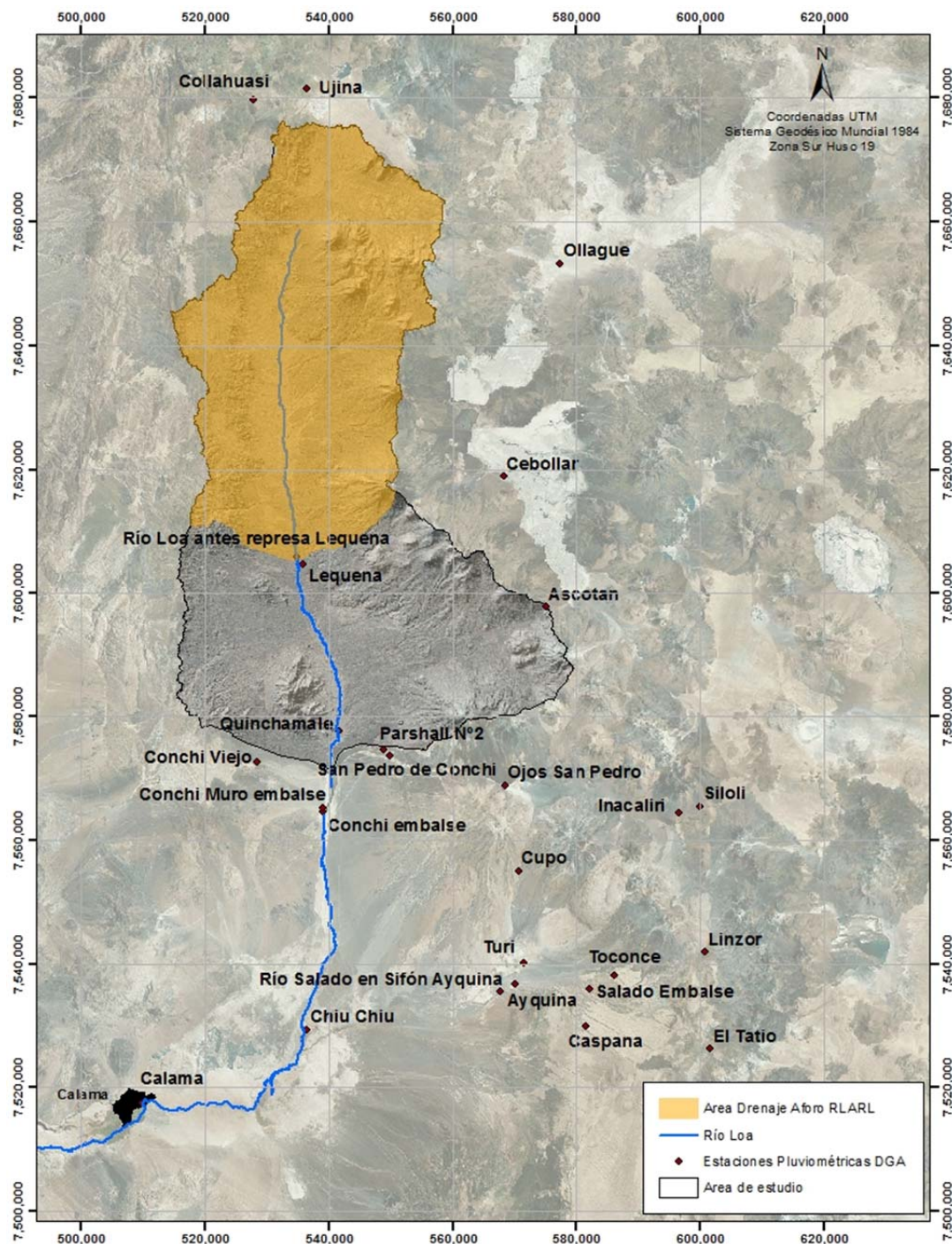


Figura 9-1. Mapa localización estaciones pluviométricas de la DGA utilizadas para la obtención de la recta precipitación-altura y área de drenaje para la Estación de aforo RLARL (Río Loa en Represa Lequena). Fuente: elaboración propia.

A partir de los datos de precipitación promedio anual y de la altitud geográfica de cada estación presentados en la **Tabla 6-1** se obtiene la recta precipitación-altitud como se muestra en la **Figura 9-2**. La recta obtenida por regresión lineal tiene un coeficiente de correlación del 69%. No es un valor del todo satisfactorio pero se tiene que tener en cuenta que la distribución de las lluvias temporal y

espacialmente son muy irregulares como muestran las desviaciones estándar de las precipitaciones promedio de la **Tabla 6-1**. Asumiendo este error, se usa esta ya que adjudica valores de precipitación más altos a mayor altura, hecho observado en terreno. La recta precipitación altitud obtenida tiene la siguiente ecuación:

$$P = 0.07 \cdot A - 176.74$$

Donde: P : precipitación promedio anual en mm

A : altitud geográfica en msnm

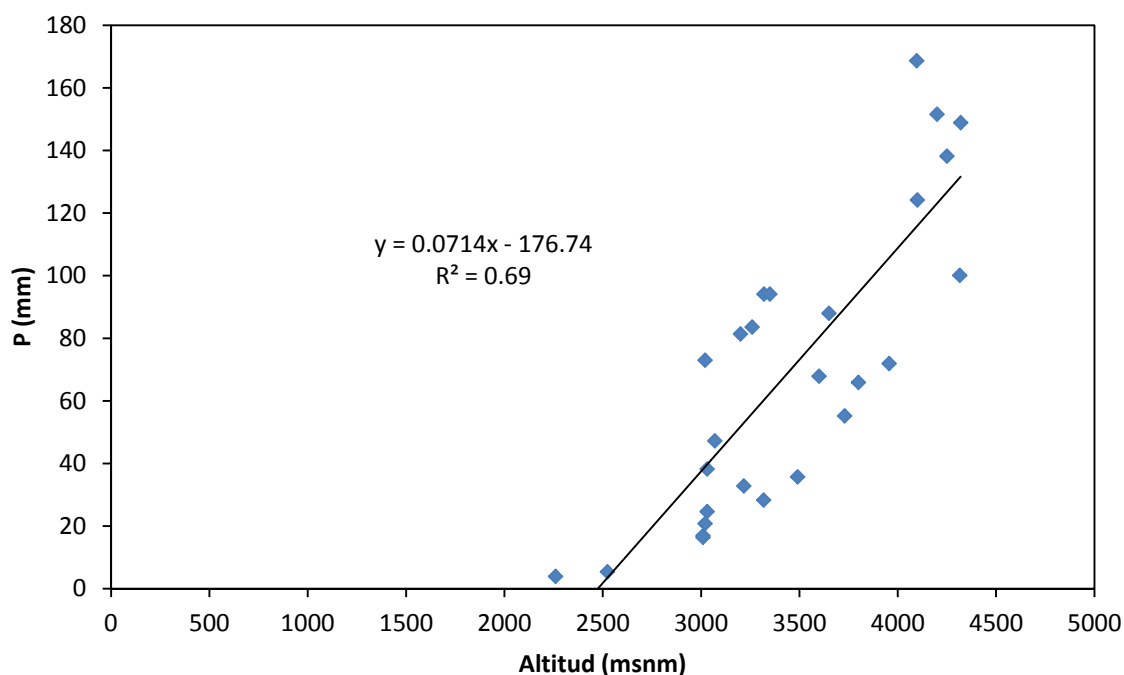


Figura 9-2. Diagrama precipitación promedio anual en función de la altura a partir del cual se obtiene la recta precipitación altura a partir de la regresión lineal. Fuente: elaboración propia.

A partir de la recta precipitación-altura promedio se obtiene una recta precipitación-altura para cada año. Esto se realiza aplicando la pendiente de la recta precipitación-altura a la precipitación total anual de la estación Lequena. A modo genérico se utiliza la ecuación siguiente:

$$P = 0.07 \cdot A - C$$

Donde: P : precipitación promedio anual en mm

A : altitud geográfica en msnm

C : es la constante

A partir de esta ecuación genérica se puede obtener una recta precipitación-altura diferente para cada año y estación pluviométrica. A modo de ejemplo, a continuación se realizará la obtención de la recta precipitación-altura para la estación Lequena en el año 1993 y la estación Ujina en el año 1982, como se muestra en la **Tabla 9-1**. La ecuación de una recta tiene como características el valor de la pendiente y la constante ($y=mx+c$). Como se ha expuesto la pendiente es siempre la misma, 0.0714 mm/msnm. La precipitación anual se obtiene sumando el total de precipitaciones diarias. La altitud de la estación pluviométrica es conocida; 3320 msnm para Lequena y 4300 msnm para Ujina. A partir de estos datos se obtiene al despejar la recta el valor de la constante de la ecuación.

Estación y año	Altitud	P anual	Pendiente recta	Constante
	(msnm)	(mm)	(mm/msnm)	(mm)
LEQUENA 1993	3320	56.1	0.0714	-180.95
UJINA 1982	4300	80.1	0.0714	-226.92

Tabla 9-1. Valores de las rectas de altitud-precipitación para los años 1982 y 1993.
Fuente: elaboración propia.

A continuación se presenta los valores de la pendiente y constante para cada año de la recta precipitación-altitud (ver **Tabla 9-2**).

Estación	Año	P anual	Pendiente recta	Constante
		(mm)	(mm/msnm)	(mm)
LEQUENA	1977	405.0	0.0714	167.95
LEQUENA	1981	31.9	0.0714	-205.15
UJINA	1982	80.1	0.0714	-226.92
LEQUENA	1985	77.1	0.0714	-159.95
LEQUENA	1987	86.0	0.0714	-151.05
LEQUENA	1988	20.0	0.0714	-217.05
LEQUENA	1990	40.9	0.0714	-196.15
LEQUENA	1991	17.5	0.0714	-219.55
LEQUENA	1993	56.1	0.0714	-180.95
LEQUENA	1994	18.2	0.0714	-218.85
LEQUENA	1995	45.5	0.0714	-191.55
LEQUENA	1996	20.1	0.0714	-216.95
LEQUENA	1997	76.9	0.0714	-160.15
LEQUENA	1998	30.0	0.0714	-207.05
LEQUENA	1999	63.0	0.0714	-174.05
LEQUENA	2000	115.6	0.0714	-121.45
LEQUENA	2003	15.0	0.0714	-222.05
LEQUENA	2004	59.5	0.0714	-177.55
LEQUENA	2005	35.0	0.0714	-202.05
LEQUENA	2006	64.2	0.0714	-172.85
LEQUENA	2007	6.0	0.0714	-231.05
LEQUENA	2008	14.0	0.0714	-223.05
LEQUENA	2009	2.1	0.0714	-234.95
LEQUENA	2010	10.0	0.0714	-227.05
LEQUENA	2012	200.2	0.0714	-36.85
LEQUENA	2002	70.5	0.0714	-166.55
LEQUENA	1992	12.7	0.0714	-224.35

Tabla 9-2. Valores de la pendiente y constante lineal de la recta precipitación-altura para cada estación y año. Fuente: elaboración propia.

Una vez se ha obtenido la recta precipitación-altura, para cada año se necesita la superficie de cada rango de altitud para poder obtener el volumen de precipitación. En la **Tabla 9-3** se presenta el valor de precipitación en milímetros para cada banda altimétrica de 200 m, la superficie de cada banda en km², el volumen de agua precipitación total anual para cada banda y el volumen total de agua en la subcuenca que tiene como punto de cierre hidrológico la estación fluviométrica RLARL. El volumen de agua de precipitación calculado de igual modo que en el año 1993 se calculó para un total de 25 años. Se obtiene en el año 1993 que el

volumen de agua es de 229 hm³, lo que equivale a un caudal de precipitación instantáneo de 7260 L/s.

Banda	Altitud media	P 1993	Superficie	Precipitación
	(msnm)	(mm)	(km ²)	(m ³)
1	2,554	-	0	0
2	2,700	-	0	0
3	2,900	26	0	0
4	3,100	40	0	0
5	3,300	55	37	2.0
6	3,500	69	198	13.6
7	3,700	83	303	25.2
8	3,900	98	380	37.1
9	4,100	112	466	52.1
10	4,300	126	248	31.3
11	4,500	140	133	18.7
12	4,700	155	126	19.6
13	4,900	169	85	14.3
14	5,100	183	38	6.9
15	5,300	197	16	3.1
16	5,500	212	11	2.3
17	5,700	226	7	1.5
18	5,900	240	4	1.0
19	6,082	253	1	0.3
TOTAL			2053	229

Tabla 9-3. Valores de volumen de agua precipitado por cada banda hipsométrica para el año 1993. Fuente: elaboración propia.

9.2 CUANTIFICACIÓN DE LAS SALIDAS

En la cuantificación de las salidas para posteriormente realizar un balance hídrico se procede a una separación de ellas según su tipo de flujo en salidas superficiales y salidas subterráneas.

9.2.1 SALIDAS SUPERFICIALES

Se consideran salidas superficiales el volumen de agua que pasa por la estación de aforo en la estación RLARL. A partir de los datos de caudal diarios de los 25 años con series completas (o con vacíos de datos de menos de 30 días) se calculó el volumen de agua que pasó por la estación de aforo integrando el valor de caudal diario en el periodo de cada año. Al tener el río Loa un comportamiento ganador respecto del acuífero en la mayoría de su recorrido dentro del área de estudio, como se ha mostrado en el capítulo 6.5 RELACIÓN RÍO LOA-ACUÍFERO, es decir

que actúa como dren del agua subterránea, se ha separado linealmente el caudal base del río de los aumentos de caudal bruscos provocados por la escorrentía superficial o subsuperficial y los aumentos de caudal en los meses de aumento de las temperaturas después de los periodos de frío del invierno. La separación entre el agua de escorrentía superficial y el caudal base del río, de origen subterráneo, se realiza uniendo mediante una recta el caudal antes y después del aumento de caudal por la avenida, el caudal por encima de esta recta se atribuye a escorrentía superficial y el caudal por debajo se atribuye al caudal base del río con origen subterráneo. Esta separación no es representativa de lo que ocurre en realidad, ya que el caudal base del río también aumenta durante el periodo de la avenida. La diferencia cuantitativa entre los dos métodos no es significativa respecto al resultado final y la separación mediante una recta en una hoja de cálculo es más sencilla y rápida de realizar. En los periodos en que se observa un aumento progresivo de caudal, sin tener precipitaciones, en los periodos de invierno-primavera se atribuyen a la fusión de nieve. La separación de caudal entre el caudal base y el caudal correspondiente al caudal por fusión de nieve se realiza linealmente, de la misma forma que la separación entre el caudal de escorrentía superficial y el caudal base del río. En la **Figura 9-3** se presenta el hidrograma de caudal diario en la estación RLARL durante el año 1993. Se puede observar como se ha separado el caudal de escorrentía superficial del caudal base de origen subterráneo de las avenidas del caudal y del caudal por fusión de nieve. De igual modo se ha realizado para los 25 años de los que se dispone de series completas. La separación de los caudales de cada uno de ellos se adjunta en los anexos de igual forma que en la **Figura 9-3**.

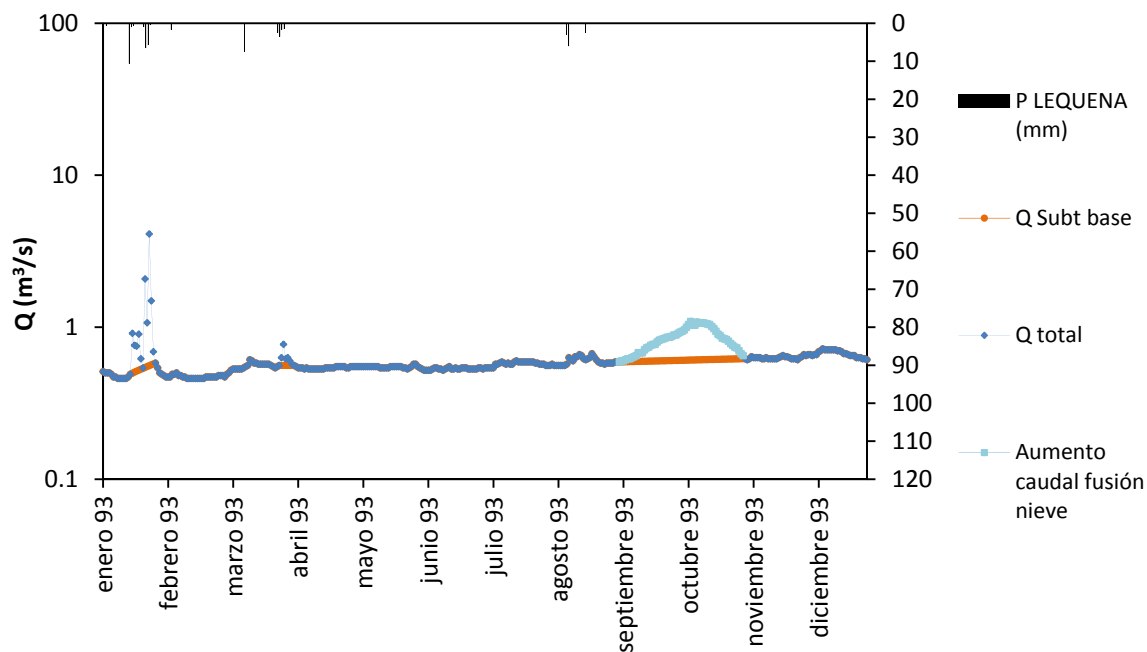


Figura 9-3. Hidrograma en la estación de aforo RLARL en 1993 y separación de caudales según su origen. Fuente: elaboración propia.

Para un total de 25 años entre 1977 y 2012 se ha cuantificado el volumen de agua total que ha pasado por la estación de RLARL integrando el caudal diario, el volumen total de agua de escorrentía superficial en los eventos de avenida y en los casos en que la fusión de nieves se concentra en un periodo de tiempo concreto también se calcula el volumen de agua que ha pasado por la estación de aforo consecuencia de la fusión de nieve. En la **Tabla 9-4** se presentan los resultados del volumen de agua aforados anualmente en la estación RLARL.

Año	V Aforados en RLARL (hm ³)			
	V Caudal Base	V Esc. Superficial	V Fusión Nieve	V TOTAL
1977	19.2	4.9	-	24.1
1981	14.6	1.0	0.6	16.2
1982	15.3	-	-	15.3
1985	17.6	1.3	0.4	19.4
1987	20.4	2.6	-	22.9
1988	17.4	0.1	-	17.5
1990	17.5	0.2	-	17.8
1991	17.1	0.4	1.0	18.5
1993	18.0	0.7	1.2	19.9
1994	16.7	-	-	16.7
1995	16.4	0.4	1.2	18.1
1996	17.2	0.1	-	17.2
1997	19.2	0.8	1.0	21.0
1998	15.1	0.9	0.7	16.7
1999	17.9	2.6	-	20.5
2000	20.4	3.6	1.0	25.1
2003	16.6	-	-	16.6
2004	16.1	1.4	-	17.4
2005	16.8	0.8	-	17.7
2006	16.4	1.9	-	18.3
2007	15.6	0.2	-	15.8
2008	13.7	0.6	-	14.3
2009	12.3	-	-	12.3
2010	12.5	0.0	-	12.5
2012	20.2	10.0	-	30.2

Tabla 9-4. Volúmenes anuales de agua totales, de caudal base del río, de escorrentía superficial y por fusión de nieve en RLARL en 25 años. Fuente: elaboración propia.

9.2.2 SALIDAS SUBTERRÁNEAS

Para calcular el volumen de salida de agua por el flujo subterráneo en el punto de la estación de aforo RLARL se realiza el cálculo mediante el flujo de Darcy. Para realizar esta estimación se necesita tener el perfil de la zona saturada del relleno sedimentario del río Loa, el gradiente hidráulico del nivel freático en el punto de aforo de RLARL y la conductividad hidráulica de los materiales o en su defecto la granulometría de ellos para estimar la conductividad hidráulica.

La información disponible en referencia al acuífero fluvial del río Loa es pobre, únicamente se dispone de un perfil geofísico del tipo NanoTem presentado en la **Figura 9-4** extraído de *Aquaterra* (2011). A partir de este corte geofísico se ha estimado el área saturada para los dos materiales descritos en la interpretación del

perfil, obteniendo 766 m² para los sedimentos finos arcillosos y 604 m² para las arenas y gravas.

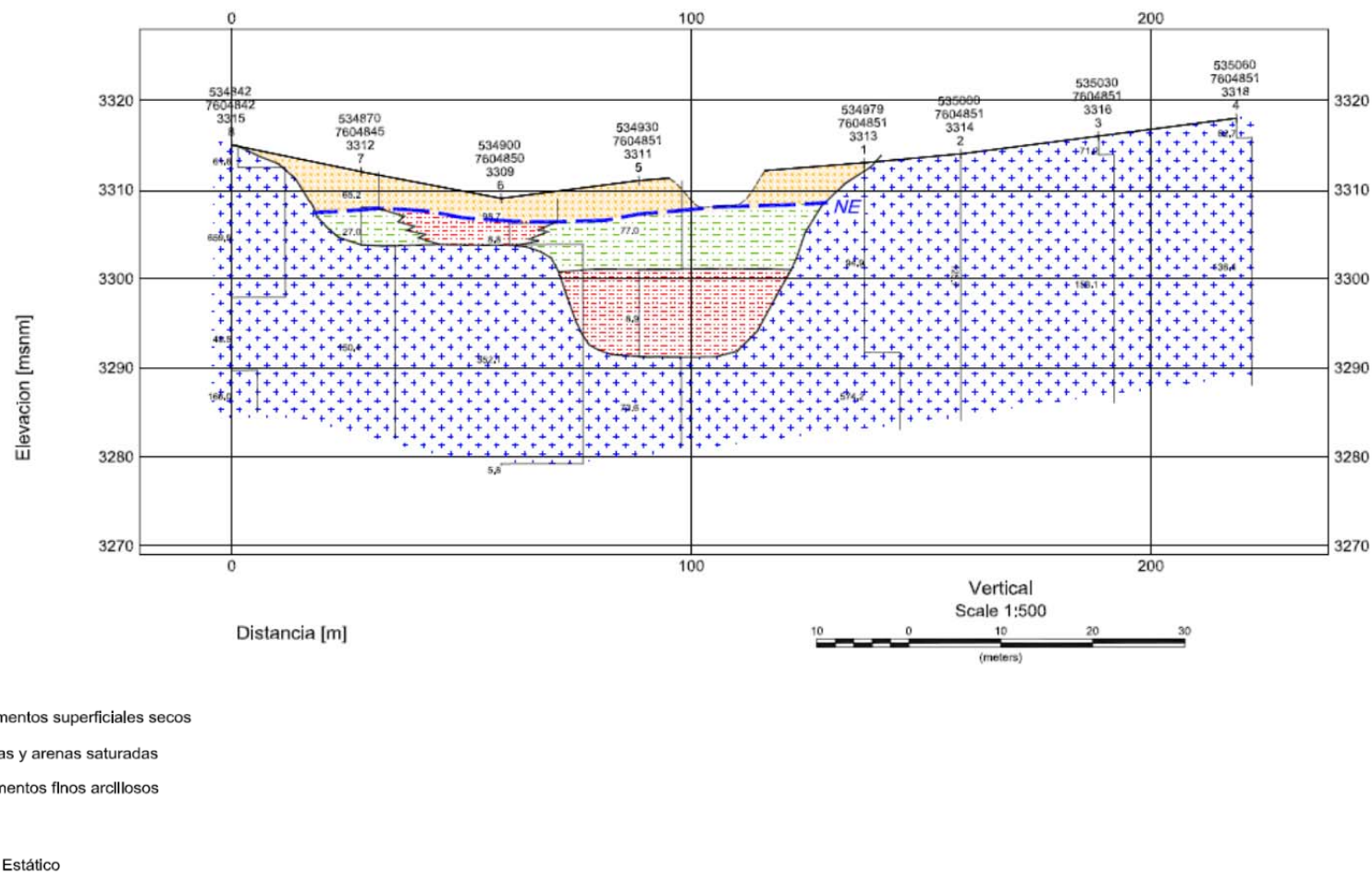


Figura 9-4. Corte geofísico realizado en el río Loa antes de la Represa Lequena. Fuente: *Aquaterra* (2011).

El gradiente de la superficie piezométrica se ha extraído de la pendiente del cauce del río mostrado en la **Tabla 6-23** del capítulo de HIDROLOGÍA y tiene un valor del 0,7%. Los valores de conductividad hidráulica se han extraído de *Custodio y Llamas (1983)* obteniendo un rango de valores para cada una de las dos formaciones; [5 – 400] m/d para las arenas y gravas mientras que para los sedimentos arcillosos es de $[3 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^{-2}]$ m/d.

En la **Tabla 9-5** se presenta el cálculo del flujo subterráneo en la sección sedimentaria del río a la altura de la Represa Lequena. Teniendo en cuenta la conductividad hidráulica mayor para las gravas y arenas el flujo pasante es de 20 L/s, que comparado con el caudal medio aforado en ese punto (640 L/s) es un valor despreciable a la hora de realizar el balance y el cálculo de la recarga.

Material	Superficie Perfil	Gradiente	K	Flujo Subterráneo
	(m ²)		(m/s)	(L/s)
Arenas y gravas	604	0.007	$5.8 \cdot 10^{-5} - 4.6 \cdot 10^{-3}$	0.25 - 20
Sedimentos finos arcillosos	766	0.007	$3.5 \cdot 10^{-9} - 5.8 \cdot 10^{-7}$	$1.5 \cdot 10^{-5} - 2.4 \cdot 10^{-3}$
TOTAL				0.25 - 20

Tabla 9-5. Flujo subterráneo estimado mediante el flujo de Darcy en el relleno detrítico fluvial del río Loa. Fuente: elaboración propia.

9.3 BALANCE HÍDRICO Y ESTIMACIÓN DE LA RECARGA

Una vez se han caracterizado todas las salidas y entradas se puede realizar el balance hídrico y el cálculo de la recarga al sistema. En el área de aplicación y computo del balance no hay extracciones ni subterráneas ni superficiales, y en las entradas no se plantea la entrada de agua desde cuencas vecinas. Por lo que la única entrada al sistema es la precipitación y como salidas se contemplan la evapotranspiración, el caudal superficial del río Loa en RLARL y el flujo subterráneo del sedimento detrítico fluvial que se ha estimado como despreciable.

En la **Tabla 9-6** se presentan los datos del balance hídrico para cada año y se presenta el valor promedio y la desviación estándar de la precipitación efectiva y de la recarga, los valores se presentaran en unidades de L/s para por ser de mayor facilidad de interpretación. La tasa de precipitación promedio es de 75678 L/s con una desviación estándar de 5338 L/s, este último es un valor muy elevado y es causado por la variabilidad de las precipitaciones anuales en la zona. La escorrentía subterránea es de 533 L/s con una desviación estándar de 68 L/s, lo que representa un 7 % de la precipitación. La escorrentía debida claramente a la fusión

de nieve es de 9 L/s con una desviación estándar de 14 L/s, a pesar de que el valor más representativo es su valor máximo obtenido del año 1995 con 38 L/s, ya que de la forma es que se ha efectuado esta separación fusiones de nieve que no tienen un incremento de caudal notorio y concentrado no se computan. La escorrentía total tiene un valor de 586 L/s, lo que equivale al 9.1% de la precipitación con una desviación estándar del 2.2%. Se podría decir que el 9.1% de la precipitación no es evaporada o es precipitación útil. La Recarga definida como la tasa de agua que entra al acuífero se estima en 542 L/s, que corresponde a un 8.6% de la precipitación con un 2.5% de desviación estándar.

Año	Entrada (L/s)	Salidas (L/s)				Recarga (L/s)
	P	Esc. Subt.	Esc. Superf.	Esc. Nieve	TOTAL	
1977	29975	607	156	0	764	607
1981	5687	464	33	18	515	482
1982	4270	486	0	0	486	486
1985	8629	560	41	14	615	574
1987	9209	646	81	0	727	646
1988	4912	553	3	0	556	553
1990	6273	556	8	0	564	556
1991	4750	541	13	32	586	573
1993	7262	569	23	38	630	607
1994	4795	531	0	0	531	531
1995	6572	521	14	38	573	559
1996	4919	544	2	0	546	544
1997	8616	610	24	32	665	641
1998	5563	479	28	22	530	502
1999	7712	566	83	0	649	566
2000	11136	647	116	32	795	680
2003	4587	527	0	0	527	527
2004	7484	509	44	0	553	509
2005	5889	534	26	0	560	534
2006	7790	520	59	0	580	520
2007	4001	494	6	0	500	494
2008	4522	434	19	0	453	434
2009	3747	389	0	0	389	389
2010	4261	396	1	0	397	396
2012	16643	641	316	0	958	641
Promedio	7568	533	44	9	586	542
Desv. Est.	5338	68	68	14	123	72

Tabla 9-6. Flujo subterráneo estimado mediante el flujo de Darcy en el relleno detrítico fluvial del río Loa. Fuente: elaboración propia.

9.4 BALANCE DE CLORUROS

Para comparar y verificar el resultado obtenido en el balance de masa de agua se realizará un simple balance de masa de cloruros comparando la composición de cloruros de las dos nieves más características de la zona por su composición hidroquímica con la muestra de vertiente más fresca dentro de la cuenca. Las dos muestras de nieve son NEV-4 y NEV-7 de *Risacher (1999)* con la muestra 41-LAV. A continuación se presenta la **Tabla 9-7** con las concentraciones en cloruros de las dos muestras de nieve, la muestra 41-LAV y el resultado del balance de masas. Como se observa en los datos obtenidos de recarga, es necesario evaporar el 96.9% de la muestra NEV-7 para obtener una concentración igual a la muestra 41-LAV, mientras que es necesario evaporar un 87.7% la muestra NEV-4 para obtener una concentración de cloruros igual a la muestra 41-LAV. Por lo que se asume la muestra NEV-7 como el agua de precipitación en la cuenca la recarga es el 3% de la precipitación, si se asume la muestra NEV-4 como el agua de precipitación la recarga corresponde al 12% de la precipitación. Estos valores se encuentran en un rango próximo a la recarga estimada en el balance de masa de agua realizado en el apartado anterior. La recarga calculada mediante el balance de cloruros con la muestra de nieve NEV-4, 12.3%, coincide con la recarga estimada con el balance de agua $8.6 \pm 2.5\%$.

Muestra	NEV-7	NEV-4	41-LAV	Recarga NEV-7 (%)	Recarga NEV-4 (%)
Cl (mg/l)	0.25	1.00	8.11	3.1%	12.3%

Tabla 9-7. Cálculo del porcentaje de lluvia que se transforma en recarga apartir del balance de cloruros. Fuente: elaboración propia.

10 DISCUSIÓN

En la caracterización hidrológica se observa como el curso superficial del río Loa tiene dos comportamientos claramente definidos: un caudal base regular entorno a los 600 L/s y avenidas bruscas como respuesta rápida en los eventos de precipitación y fusión de nieves, tanto en el aumento como en la disminución de caudal y regreso al caudal base que puede superar los 9000 L/s. Esta diferencia se podría deber a una baja capacidad de infiltración del suelo y la pobre red de drenaje de la cuenca. Sin embargo, la poca variación de la concentración de Cl, SO₄ y As en función del caudal presentado en la **Figura 6-16** no muestran el arrastre de sales de la escorrentía superficial. Por lo que las avenidas se producirían mediante una rápida infiltración del agua en el terreno y una rápida circulación subsuperficial o subterránea por un acuífero de alta transmisividad por fracturas como la ignimbrita Carcote. Mientras que el caudal base y regular del río Loa provendría de un acuífero más profundo con una descarga al río más constante.

Al comparar las muestras de menor salinidad tomadas en vertientes y aguas subterráneas con las muestras de nieve extraídas de Risacher *et. al.* (1999) se observa como las muestras de la vertientes de la zona oeste del río Loa presentan una similitud de composición con las muestras de nieve NEV-4 y NEV-7. Estas dos muestras se identifican como nieve fresca a diferencia del resto de las 9 muestras analizadas por Risacher *et.al.* (1999). En concreto la muestra NEV-4 se ubica aproximadamente a 90 km al norte, en el salar de Huasco mientras que la muestra NEV-7 se encuentra unos 500 km al sur, en el volcán Ojos del Salado. En los diagramas de comparación de concentración normal se observa como estas dos muestras tienen una relación entre los iones mayoritarios similar a las muestras de vertientes y a las aguas superficiales con menor salinidad. Por lo que se considera que a las muestras NEV-7 y NEV-4, y con más énfasis a esta última, son representativas hidroquímicamente del agua de precipitación. Estas muestras de nieve son aguas con baja mineralización que según ACOSTA *et al.* (2013) el mayor valor de SO₄²⁻ que de Cl⁻ es debido a la recirculación de sales locales y generación local por las emanaciones volcánicas residuales.

Las muestras del oeste del río Loa además son el referente para identificar el punto de partida de la evolución hidroquímica, la interacción agua-roca y la influencia hidrotermal del resto de muestras. Desde el punto de vista hidroquímico, la composición mineralógica de las unidades volcánicas condiciona la composición química del agua subterránea por la interacción agua-roca. La interacción agua-roca origina diferentes resultados de la composición química del agua dependiendo

de la roca que se trate, del tiempo de residencia del agua subterránea y de la temperatura a que se encuentra el contacto agua-roca. La andesita y dacita cuando interaccionan con el agua subterránea libera cationes de sodio y/o calcio, ya que es una roca constituida con un elevado porcentaje de plagioclasa. Por último, las unidades riolíticas pueden además enriquecer las aguas subterráneas con cationes de potasio. Es decir, las rocas andesíticas son más básicas que las rocas riolíticas, siendo las rocas dacíticas intermedias a las anteriores.

La composición hidroquímica de las muestras en el río Loa a partir de la quebrada Paco Paco hasta la Represa Lequena tienen la misma composición que los análisis realizados en la estación hidroquímica Río Loa Antes Represa Lequena (RLARL) de la DGA con la excepción de las muestras 77-LAS2 y 78-LAS2 que presentan una composición distinta (bicarbonatada sódica) pese a estar, aguas arriba y aguas abajo, entre muestras sulfatadas-cloruradas sódicas. Esta diferencia de estas dos muestras hace pensar que hay dos aportaciones de caudal muy importantes en al río Loa, una para pasar de la composición sulfatada a la bicarbonatada y otra para la situación inversa aguas abajo, cosa que no se observa con los caudales aforados. Además la variación en la composición hidroquímica en la estación RLARL mostrada en la **Figura 8-4** no presenta una gran variación en la composición de máximos y mínimos que denote una incorporación de importancia como para hacer variar la composición de base. Por este motivo las muestras 77-LAS2 y 78-LAS2 se descartan para realizar el modelo conceptual. Las muestras de la Represa Lequena hacia agua abajo tienen una composición cada vez más parecida a la composición base mostrada en la **Figura 8-4** de la estación hidroquímica Río Loa Antes Río San Pedro (RLARSP).

De igual modo se descarta la muestra 72-LAP2 pero por motivos distintos. No se desconfía de la representatividad de los análisis en frente a la muestra o del proceso de muestreo, sino de la representatividad de la muestra frente al agua subterránea, ya que se tomó de un pozo abandonado, con poco espesor de agua y la muestra presentaba gran turbiedad y partículas en suspensión. Además los resultados analíticos que se comparan en los diagramas de Schoeller muestra que no hay similitud con el resto de las muestras.

La composición isotópica de la molécula del agua de las muestras tomadas se alinean entorno a la RMMM y a la recta Meteórica Local presentada por *Aravena y Suzuki (1990)* con pendiente 7.8 y $d=9.7\%$. Por el contrario la LML presentada por *Villablanca (2009)* una recta con prácticamente la misma pendiente pero con distinto valor $d=15.89\%$. La presencia de valores de ^{18}O y ^2H de las muestras

tomadas por encima de la RML de *Aravena y Suzuki (1990)* indicaría que es más representativa la RML de Villablanca (2009).

Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ de los antecedentes disponibles, *Aravena y Suzuki (1990)*, con los que se puede comparar del presente estudio son los valores de Lequena ($\delta^{13}\text{C}=+4.1\text{‰}$), Cerro Las Papas ($\delta^{13}\text{C}=+4.1\text{‰}$) y Quinchamale ($\delta^{13}\text{C}=+3.3\text{‰}$) que corresponderían a las muestras 25-LAS ($\delta^{13}\text{C}=+2.48\text{‰}$), 28-LAS ($\delta^{13}\text{C}=+1.24\text{‰}$) y 47-LAS ($\delta^{13}\text{C}=+2.08\text{‰}$) respectivamente. En todas ellas los valores del presente estudio son aproximadamente 2‰ inferiores; otra diferencia es que entre Lequena y Cerro las Papas el valor es estable en los antecedentes mientras que en las muestras tomadas en octubre 2013 desciende por encima de $\sim 1\text{‰}$.

11 MODELO CONCEPTUAL

El modelo conceptual del área de estudio se presenta separando la hidrología-hidrogeología de la hidroquímica-isotopía. De este modo se pretende ofrecer más claridad en su lectura. A continuación se presenta el funcionamiento del sistema hídrico e hidroquímico a partir del estudio y caracterización de los diferentes factores que participan en el ciclo del agua; geología, hidrología, hidrogeología, hidroquímica e isotopía. En la **Figura 10-1** se presenta un esquema del modelo conceptual para apoyar la descripción.

11.1 HIDROGEOLOGÍA FÍSICA

Se considera la precipitación como fuente principal del agua subterránea y superficial de la cuenca de estudio. Precipitación que se concentra principalmente durante los meses de invierno altiplánico (Diciembre-Marzo) y en forma de nieve en las cotas más altas. En el resto del año hay precipitaciones en forma de nieve de diversa magnitud, dependiendo del año, en las cotas más altas de la cuenca, que no son registradas por los pluviómetros; tienen una fusión rápida como se observó en terreno.

El río Loa se encuentra desde su inicio encajonado en material ignimbrítico del Plioceno (Ignimbrita Carcote), material en que va profundizando a medida que avanza su curso hasta penetrar a una capa subyacente de ignimbrita más antigua (Ignimbrita Ujina, Mioceno Superior-Plioceno) como se observó en la toma de la muestra 27-LAS en terreno.

El curso superficial del área de estudio es el río Loa, que se caracteriza por tener un aumento de caudal progresivo desde su nacimiento hasta su entrada al embalse Conchi, donde finaliza el área de estudio. Otro punto característico es que se tiene un caudal base constante, con una rápida respuesta a las precipitaciones y fusiones de nieve tanto, en el incremento del caudal como en su decaimiento para volver al mismo valor de caudal base en las dos estaciones fluviométricas con registro de caudal diario. Este hecho indica un doble comportamiento del curso de agua que drena la cuenca. Un comportamiento con aporte de agua subterránea de forma intermitente y de mayor variación por los estratos piroclásticos con alto grado de fracturación que permiten una rápida infiltración de las precipitaciones y un tránsito del agua de forma subterránea profunda que aporta un caudal base constante. El caudal base del río Loa tiene un comportamiento significativamente distinto, uniforme en el tiempo, por la ascensión de agua subterránea en la zona de falla del río Loa desde un acuífero más profundo.

La hidrogeología de la cuenca del río Loa desde su nacimiento hasta el embalse Conchi se caracteriza estar en un medio geológico volcánico donde el agua subterránea circula por un medio de roca fracturada. Desde los acuíferos colgados en la andesita que salen a la superficie por el contacto andesita-ignimbrita en las vertientes que originan el río Chela y la vertiente que da origen al río Loa (37-LAV y 38-LAS). Además de los acuíferos colgados que se observaron y muestrearon en la ignimbrita Carcote y Ujina (79-LAV2 y 29-LAV respectivamente), la vertientes 41-LAV y 43-LAV en fracturas de materiales intrusivos del Paleozóico Superior, la vertiente de Baños Taira con agua hidrotermal profunda y como no el propio río Loa es una gran fractura (falla). Estos acuíferos colgados tendrían una recarga directa a partir de los eventos de precipitación con una rápida infiltración del agua meteórica y de la fusión de nieve. El único acuífero en medio sedimentario y poroso se encuentra en la zona de Pampa Puno donde el agua circula por el relleno sedimentario de la formación Papahoy. El acuífero de la cuenca subyacente a los acuíferos colgados de la Andesita Pliocénica e ignimbrita Carcote y Ujina presenta un grado desconocido de confinamiento por la parte superficial de la ignimbrita Ujina (confinamiento por el cual forma acuíferos colgados, como en la muestra 29-LAV) y que fluiría por sectores más fracturados y/o alterados de esta misma o de una capa geológica inferior no conocida ni caracterizada en la información geológica disponible. Este acuífero más profundo y con cierto grado de confinamiento sería el que ascendería por la zona de falla del Loa dando el caudal base al río Loa. Este acuífero más profundo se recargaría directamente de las precipitaciones por la esorrentía subsuperficial y subterránea de los acuíferos colgados suprayacentes a través de las zonas de fractura y fallas existentes en la zona, observables en superficie y otras selladas por los eventos volcánicos recientes. Esto podría ocurrir dentro de la cuenca hidrográfica y de forma no demostrable ni certera a nivel más regional fuera de ella.

11.2 HIDROGEOLOGÍA HIDROQUÍMICA

El agua de precipitación se caracteriza por tener una carga de sales disueltas baja y una composición sulfatada cálcica, como se presenta en las muestras de nieve NEV-4 y NEV-7 y se corrobora con la marca hidroquímica de las muestras de agua de vertientes y acuíferos colgados de baja salinidad e idéntica marca hidroquímica. Isotópicamente el agua de lluvia y más concretamente de recarga se caracteriza por tener valores de ^{18}O y ^2H próximos a la RMMM con valores entre empobrecidos a muy empobrecidos. Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ del agua de recarga se situarían entre -15 y -5‰ próximos por el equilibrio con el CO_2 atmosférico con valores de pH levemente ácidos del agua de lluvia.

El río Loa presenta una clara sectorización referente a la marca hidroquímica de sus aguas, con dos dominios de composición clorurada sódica en los primeros kilómetros de curso superficial y poco caudal hasta la entrada de caudal de la quebrada Paco Paco, y otro en el tramo sur del río, después de la Represa Lequena hasta su entrada al embalse Conchi. Este otro dominio es sulfatado-clorurado sódico y comprende las aguas del río Loa entre la quebrada Paco Paco y la Represa Lequena. El dominio más sulfatado tiene aguas con una salinidad entre 800 y 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y el dominio clorurado sódico tiene conductividades entre 1500 y los 3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Este caudal base del río Loa y diferenciado por la huella química y su salinidad se atribuye al inicio clorurado sódico del río Loa por agua con mucho tiempo de residencia en un acuífero colgado ignimbrítico con escaso flujo (no representado en el esquema del modelo conceptual por su poca contribución al caudal), seguido de un aporte sulfatado del acuífero más profundo con un agua con una composición de origen por evapoconcentración, por disolución de sulfatos en la zona de alteración solfatárica y un poco de interacción agua-roca con un cierto grado de alteración hidrotermal (representado en la **Figura 10-1** la línea de flujo F_2). El agua del río Loa con huella clorurada sódica de la zona sur se correspondería con aguas con un tiempo de residencia mayor (línea de flujo F_3), con una concentración mayor por el mayor tiempo de interacción agua-roca y por mayor influencia hidrotermal. Esta influencia hidrotermal tiene como máxima representatividad dentro del área de estudio la muestra obtenida en Baños Taira (81-LAV2). La distribución de las muestras en los diagramas de concentración normal del capítulo 8.5 muestran como las muestras del río Loa pasan del extremo de la muestra 39-LAV a la una composición cada vez más cercana a la muestra 81-LAV2. Estas dos muestras serían representativas de las dos líneas de flujo presentadas en el modelo conceptual propuesto y presentado en la **Figura 10-1**, 39-LAV con la línea de flujo F_2 y 81-LAV2 con la línea de flujo F_3 .

Los valores isotópicos de la molécula del agua en el curso superficial del río Loa presentan dos dominios bien diferenciados, uno entre el nacimiento del río Loa y la Represa Lequena y el otro más enriquecido que el anterior entre la Represa Lequena y el embalse Conchi, tal y como se presenta en la **Figura 8-17**. El dominio más empobrecido tendría como origen de la recarga las zonas más altas de la parte más al norte de la cuenca mientras que la parte más al centro y sur tendría una composición más enriquecida tal y como muestran los valores de las muestras 43-LAV y 40-LAV. El río Loa presenta el cambio de composición isotópica de la molécula del agua de "media" a "pesada" después de la extracción de la práctica totalidad de su caudal en Represa Lequena, esto podría indicar que el aporte de

aguas en el tramo anterior ya fuese de composición “pesada” pero no de suficiente magnitud para variar la marca isotópica de aguas arriba.

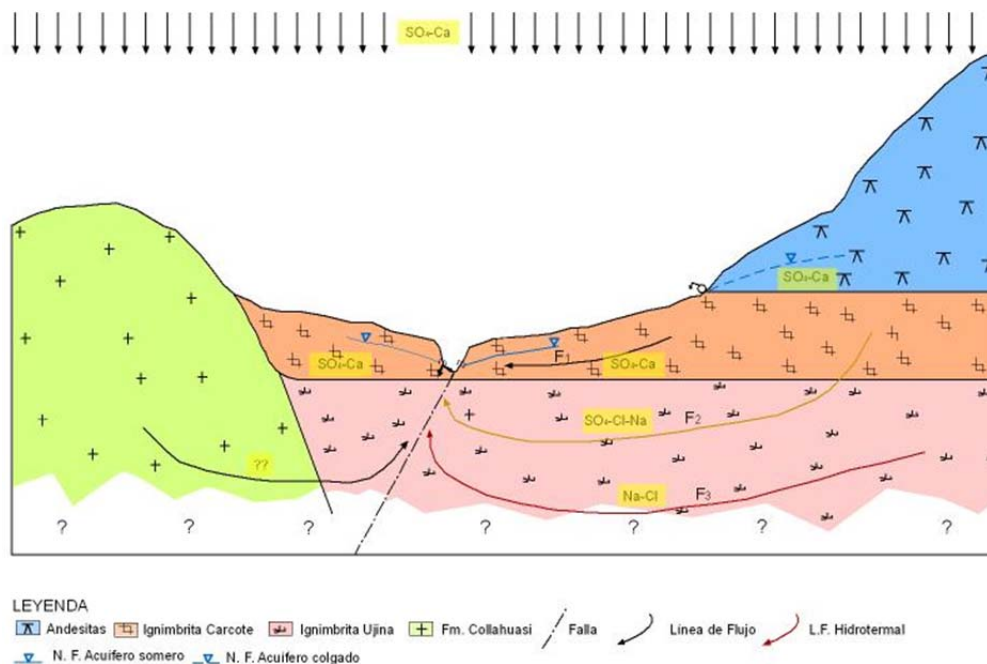


Figura 11-1. Esquema del Modelo Conceptual propuesto por el presente estudio. Fuente: elaboración propia.

Origen de los solutos

Ca -Su origen principal se atribuye a la composición del agua de precipitación y su posterior evapoconcentración además de un aporte por la disolución de minerales de yeso de los materiales de alteración solfatárica de la zona. Se presenta un aumento significativo de su concentración en la muestra de Baños Taira (81-LAV2) por hidrotermalismo.

Na -Origen principal en la interacción agua-roca en su tránsito subterráneo, por la alteración de andesitas, dacitas y riolitas.

Mg -Origen en la composición del agua de precipitación y su posterior evapoconcentración. Las concentraciones relativas respecto a los otros iones mayoritarios no varía en las muestras analizadas respecto al agua de lluvia NEV-4.

HCO₃ -Origen en la composición del agua de lluvia por la disolución de CO₂ atmosférico que se presenta en forma bicarbonatada al aumentar el pH y posible disolución de CO₂ profundo.

SO₄ -Su origen es en parte de la composición del agua de precipitación y por la disolución de materiales de alteración hidrotermal y solfatárica presentes en varios

puntos de la zona. Las dos líneas de tendencia en el diagrama de relación con los cloruros muestra estas dos fuentes.

Cl -El agua de lluvia tiene una baja concentración relativa en este anión. Se considera que el mayor aporte lo realiza el hidrotermalismo presente en la zona en las líneas de flujo profundas y muy profundas descritas en el modelo conceptual propuesto, **Figura 10-1**.

12 CONCLUSIONES

La precipitaciones la principal en forma líquida y sólida, es la fuente de entrada renovable de agua en la cuenca de estudio. Su composición es sulfatada cálcica, como muestran las muestras de nieve NEV-4 y NEV-7 y las vertientes del oeste del río Loa.

En el área de estudio hay acuíferos colgados, un acuífero superficial y un acuífero general más profundo que es drenado por el río Loa. El curso superficial del Loa tiene dos dominios químicos $\text{SO}_4\text{-Cl-Na}$ y Cl-Na , en este orden, dependiendo de la profundidad de las líneas de flujo subterráneo que este drenando. En la zona más al norte, entre el nacimiento del río y la Represa Lequena drena las líneas de flujo más someras con una composición sulfatada-clorurada sódica mientras que en el tramo más al sur drena aguas más profundas con líneas de flujo de mayor tiempo de residencia e influencia hidrotermal con composición una composición clorurada sódica. Estas dos composiciones químicas coinciden con las dos composiciones isotópicas de la molécula del agua, media al norte y pesada al sur lo que se relaciona con dos ambientes de recarga distintos.

Las dos muestras representativas del área de estudio en el marco de la hidrogeología del acuífero profundo son las muestras 81-LAV2 Baños Taira y 38-LAV Quebrada Paco Paco. Cada una de ellas representa la marca hidroquímica extrema de las líneas de flujo, la más somera y la más profunda. De este modo se observa como el agua del río Loa va progresivamente pasando de una marca a la otra. La influencia hidrotermal de la zona está propiciada por la reciente actividad volcánica.

La recarga de la zona es del orden de un 7 a 12% de la precipitación equivalente a una tasa de 540 L/s en la subcuenca con punto de cierre en la Represa Lequena.

13 AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la DGA Departamento de Estudios y Planificación y en especial a Juan Carlos Salgado y Andrea Osses por su tiempo e información tan amablemente facilitada.

Agradezco a la Consultora Matraz Consultores Asociados Limitada y en especial a Nicolás Iturra Jáuregui por darme la oportunidad de trabajar en la hidrogeología y confiar en mi pese a mi falta de experiencia, además de haber aprendido tanto durante estos casi dos años.

Este trabajo no lo hubiera podido realizar sin la ayuda y constante aporte de los compañeros de trabajo que he tenido durante todo el proceso. Agradezco de corazón a Sonia Valdivieso, Julia Ruiz, Christian Montoro, Lorena Navarro, Guillem Serra y Ainhoa Goyeneche todo su apoyo y buenos momentos pasados.

Agradezco a Luciano Achurra su interés por ayudar con sus correcciones y comentarios además de las largas conversaciones hidrogeológicas tenidas hasta altas horas de la madrugada.

Agradecer, como no, las instrucciones, directrices y enseñanzas al tutor de este trabajo el profesor Emilio Custodio.

14 BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, O.; GUIMERÀ, J.; CUSTODIO, E; ANSÓN, I; DELGADO, J.L. Contribución al conocimiento de la hidrogeología de las cuencas intraandinas del N de Chile. En González, N., Kruse, E.E., Trovatto, M.M., Laurencena, P. (eds). Agua Subterránea Recurso Estratégico. Editorial de la Universidad de La Plata (Edulp). La Plata. Argentina, 2013. Tomo 1: 118-125. ISBN: 978-987-1985-03-6.
- APPELO, C.; POSTMA, D. Geochemistry, groundwater and pollution. Bélgica, 2009. 648 p.
- AQUATERRA INGENIEROS LIMITADA. Estimación de recargas en cuencas altiplánicas y precordilleranas de vertiente pacífica. Dirección General del Agua (DGA), Santiago, 2011. 205 p.
- ARAVENA, Ramón; SUZUKI, Osamu. Isotopic Evolution of River Water in the Northern Chile Region. **En: Water Resources Research**. Vol. 26, Nº12, , 1990. 2887-2895 p.
- ARAVENA, R.; SUZUKI, O.; PEÑA, H.; POLLASTRI, A.; FUENZALIDA, H.; GRILLI, A.. Isotopic composition and origin of the precipitation in Northern Chile. **En: Applied geochemistry**. 14. 1999. 411-422 p.
- ARCOS, R.; PINO, H.; Fanning, M.; Gardeweg, M.; Camacho, J.; Sprohlnle, C.; Sanhueza, A.; Mont, A.; Nuevos antecedentes geológicos y geocronológicos en el área de Collahuasi, Región de Tarapacá, Chile. **En: XII Congreso Geológico Chileno**. 2009.
- CLARK, Ian; FRITZ, Peter. Environmental Isotopes in Hydrogeology. Ottawa, Canadá. 1997. 311 p.
- CUSTODIO, E. y LLAMAS, M.R. Hidrología Subterránea. España. 1983.
- DICTUC. Levantamiento Hidrogeológico para el desarrollo de nuevas fuentes de agua en áreas prioritarias del Norte Chile. Chile 2008.
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Guía para la descripción de suelos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). Roma, Italia. 2009. 111 p.

- FERROCARRIL DE ANTOFAGASTA A BOLIVIA (FCAB). Estudio hidrogeológico y modelo de simulación, sector estación Polapi, II Región. Dirección General de Aguas. Santiago. 2003. 350 p.
- FUNDACIÓN CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA (FCIHS). Hidrogeología – Conceptos Básicos de Hidrología Subterránea. Barcelona. 2009. 768 p.
- GP CONSULTORES LIMITADA. Plan de alerta temprana de Pampa Puno del proyecto Suministro, construcción y operación de aducción Pampa Puno. Corporación Nacional del Cobre, Santiago, 2008. 166 p.
- MATRAZ ASOCIADOS CONSULTORES LIMITADA. Caracterización Hidrogeoquímica de la cuenca del Loa Alto, Región de Antofagasta, Chile. Santiago, 2014.
- RAMÍREZ, Carlos .F. y HUETE, Carlos. Hoja Ollagüe, Región de Antofagasta. Serie Carta Geológica de Chile escala 1:250.000. Instituto de Investigaciones Geológicas (IIG). Santiago, 1981. 47 p.
- RISACHER, François; ALONSO, Hugo; SALAZAR, Carlos. Geoquímica de aguas en cuencas cerradas: I, II y III Regiones – Chile. S.I.T N°51. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas (DGA)-UCN-IRD. Santiago, Enero, 1999. 299 p.
- USDA, United States Department of Agriculture. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. Agriculture Handbook N° 60. United States Department of Agriculture (USDA). Washington, 1954. 159 p.
- VILLABLANCA, Daniela. Estudio de la relación isotópica $\delta^{18}\text{O}/\delta^2\text{H}$ de los manantiales en el sector de las nacientes del Loa, Región Antofagasta. XII Congreso Geológico Chileno, Santiago, Noviembre, 2009. 4 p.

ANEXOS

A-1 ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA LEQUENA

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1977	0	12/02/1977	5	26/03/1977	0	07/05/1977	0	18/06/1977	0	30/07/1977	0	10/09/1977	0	22/10/1977	0	03/12/1977	0
02/01/1977	0	13/02/1977	6	27/03/1977	0	08/05/1977	0	19/06/1977	0	31/07/1977	0	11/09/1977	0	23/10/1977	0	04/12/1977	0
03/01/1977	0	14/02/1977	3	28/03/1977	0	09/05/1977	0	20/06/1977	0	01/08/1977	0	12/09/1977	0	24/10/1977	0	05/12/1977	0
04/01/1977	0	15/02/1977	0	29/03/1977	0	10/05/1977	0	21/06/1977	0	02/08/1977	0	13/09/1977	0	25/10/1977	0	06/12/1977	0
05/01/1977	0	16/02/1977	14	30/03/1977	0	11/05/1977	0	22/06/1977	0	03/08/1977	0	14/09/1977	0	26/10/1977	0	07/12/1977	0
06/01/1977	0	17/02/1977	29.5	31/03/1977	0	12/05/1977	0	23/06/1977	0	04/08/1977	0	15/09/1977	0	27/10/1977	0	08/12/1977	0
07/01/1977	0	18/02/1977	15.5	01/04/1977	0	13/05/1977	0	24/06/1977	0	05/08/1977	0	16/09/1977	0	28/10/1977	0	09/12/1977	0
08/01/1977	0	19/02/1977	48	02/04/1977	0	14/05/1977	0	25/06/1977	0	06/08/1977	0	17/09/1977	0	29/10/1977	0	10/12/1977	0
09/01/1977	0	20/02/1977	30	03/04/1977	0	15/05/1977	0	26/06/1977	0	07/08/1977	0	18/09/1977	0	30/10/1977	0	11/12/1977	0
10/01/1977	0	21/02/1977	50	04/04/1977	0	16/05/1977	0	27/06/1977	0	08/08/1977	0	19/09/1977	0	31/10/1977	0	12/12/1977	0
11/01/1977	0	22/02/1977	3	05/04/1977	0	17/05/1977	0	28/06/1977	0	09/08/1977	0	20/09/1977	0	01/11/1977	0	13/12/1977	0
12/01/1977	0	23/02/1977	10	06/04/1977	0	18/05/1977	0	29/06/1977	0	10/08/1977	0	21/09/1977	0	02/11/1977	0	14/12/1977	0
13/01/1977	6	24/02/1977	5	07/04/1977	0	19/05/1977	0	30/06/1977	0	11/08/1977	0	22/09/1977	0	03/11/1977	0	15/12/1977	0
14/01/1977	4	25/02/1977	10	08/04/1977	0	20/05/1977	0	01/07/1977	0	12/08/1977	0	23/09/1977	0	04/11/1977	0	16/12/1977	0
15/01/1977	2	26/02/1977	8	09/04/1977	0	21/05/1977	0	02/07/1977	0	13/08/1977	0	24/09/1977	0	05/11/1977	0	17/12/1977	0
16/01/1977	0	27/02/1977	6	10/04/1977	0	22/05/1977	0	03/07/1977	0	14/08/1977	0	25/09/1977	0	06/11/1977	0	18/12/1977	0
17/01/1977	2	28/02/1977	0	11/04/1977	0	23/05/1977	0	04/07/1977	0	15/08/1977	0	26/09/1977	0	07/11/1977	0	19/12/1977	0
18/01/1977	0	01/03/1977	0	12/04/1977	0	24/05/1977	0	05/07/1977	0	16/08/1977	0	27/09/1977	0	08/11/1977	0	20/12/1977	0
19/01/1977	0	02/03/1977	0	13/04/1977	0	25/05/1977	0	06/07/1977	0	17/08/1977	0	28/09/1977	0	09/11/1977	0	21/12/1977	0
20/01/1977	0	03/03/1977	0	14/04/1977	0	26/05/1977	0	07/07/1977	0	18/08/1977	0	29/09/1977	0	10/11/1977	0	22/12/1977	0
21/01/1977	0	04/03/1977	0	15/04/1977	0	27/05/1977	0	08/07/1977	0	19/08/1977	0	30/09/1977	0	11/11/1977	0	23/12/1977	0
22/01/1977	0	05/03/1977	0	16/04/1977	0	28/05/1977	0	09/07/1977	0	20/08/1977	0	01/10/1977	0	12/11/1977	0	24/12/1977	0
23/01/1977	0	06/03/1977	0	17/04/1977	0	29/05/1977	0	10/07/1977	0	21/08/1977	0	02/10/1977	0	13/11/1977	0	25/12/1977	0
24/01/1977	0	07/03/1977	0	18/04/1977	0	30/05/1977	0	11/07/1977	0	22/08/1977	0	03/10/1977	0	14/11/1977	0	26/12/1977	0
25/01/1977	0	08/03/1977	8	19/04/1977	0	31/05/1977	0	12/07/1977	0	23/08/1977	0	04/10/1977	0	15/11/1977	0	27/12/1977	0
26/01/1977	0	09/03/1977	8	20/04/1977	0	01/06/1977	0	13/07/1977	0	24/08/1977	0	05/10/1977	0	16/11/1977	0	28/12/1977	0
27/01/1977	0	10/03/1977	10	21/04/1977	0	02/06/1977	0	14/07/1977	0	25/08/1977	0	06/10/1977	0	17/11/1977	0	29/12/1977	0
28/01/1977	0	11/03/1977	12	22/04/1977	0	03/06/1977	0	15/07/1977	0	26/08/1977	0	07/10/1977	0	18/11/1977	0	30/12/1977	0
29/01/1977	0	12/03/1977	28	23/04/1977	0	04/06/1977	0	16/07/1977	0	27/08/1977	0	08/10/1977	0	19/11/1977	0	31/12/1977	8
30/01/1977	0	13/03/1977	5	24/04/1977	0	05/06/1977	0	17/07/1977	0	28/08/1977	0	09/10/1977	0	20/11/1977	0		
31/01/1977	0	14/03/1977	4	25/04/1977	0	06/06/1977	0	18/07/1977	0	29/08/1977	0	10/10/1977	0	21/11/1977	0		
01/02/1977	0	15/03/1977	0	26/04/1977	0	07/06/1977	0	19/07/1977	0	30/08/1977	0	11/10/1977	0	22/11/1977	0		
02/02/1977	0	16/03/1977	5	27/04/1977	0	08/06/1977	0	20/07/1977	0	31/08/1977	0	12/10/1977	0	23/11/1977	0		
03/02/1977	0	17/03/1977	0	28/04/1977	0	09/06/1977	0	21/07/1977	0	01/09/1977	0	13/10/1977	0	24/11/1977	0		
04/02/1977	0	18/03/1977	0	29/04/1977	0	10/06/1977	0	22/07/1977	0	02/09/1977	0	14/10/1977	0	25/11/1977	0		
05/02/1977	0	19/03/1977	2	30/04/1977	0	11/06/1977	0	23/07/1977	0	03/09/1977	0	15/10/1977	0	26/11/1977	0		
06/02/1977	0	20/03/1977	0	01/05/1977	0	12/06/1977	0	24/07/1977	0	04/09/1977	0	16/10/1977	0	27/11/1977	0		
07/02/1977	0	21/03/1977	0	02/05/1977	0	13/06/1977	0	25/07/1977	0	05/09/1977	0	17/10/1977	0	28/11/1977	0		
08/02/1977	0	22/03/1977	2	03/05/1977	0	14/06/1977	0	26/07/1977	0	06/09/1977	0	18/10/1977	0	29/11/1977	0		
09/02/1977	0	23/03/1977	2	04/05/1977	0	15/06/1977	0	27/07/1977	0	07/09/1977	0	19/10/1977	0	30/11/1977	0		
10/02/1977	12	24/03/1977	32	05/05/1977	0	16/06/1977	0	28/07/1977	0	08/09/1977	0	20/10/1977	0	01/12/1977	0		
11/02/1977	10	25/03/1977	0	06/05/1977	0	17/06/1977	0	29/07/1977	0	09/09/1977	0	21/10/1977	0	02/12/1977	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1981	0	12/02/1981	0	26/03/1981	0	07/05/1981	0	18/06/1981	0	30/07/1981	0	10/09/1981	0	22/10/1981	0	03/12/1981	0
02/01/1981	0	13/02/1981	0	27/03/1981	0	08/05/1981	0	19/06/1981	0	31/07/1981	0	11/09/1981	0	23/10/1981	0	04/12/1981	0
03/01/1981	0	14/02/1981	0	28/03/1981	0	09/05/1981	0	20/06/1981	0	01/08/1981	0	12/09/1981	0	24/10/1981	0	05/12/1981	0
04/01/1981	0	15/02/1981	0	29/03/1981	0	10/05/1981	0	21/06/1981	0	02/08/1981	0	13/09/1981	0	25/10/1981	0	06/12/1981	0
05/01/1981	0	16/02/1981	0	30/03/1981	0	11/05/1981	0	22/06/1981	0	03/08/1981	0	14/09/1981	0	26/10/1981	0	07/12/1981	0
06/01/1981	0	17/02/1981	0	31/03/1981	0	12/05/1981	0	23/06/1981	0	04/08/1981	0	15/09/1981	0	27/10/1981	0	08/12/1981	0
07/01/1981	0	18/02/1981	0	01/04/1981	0	13/05/1981	0	24/06/1981	0	05/08/1981	0	16/09/1981	0	28/10/1981	0	09/12/1981	0
08/01/1981	0	19/02/1981	2.3	02/04/1981	0	14/05/1981	0	25/06/1981	0	06/08/1981	0	17/09/1981	0	29/10/1981	0	10/12/1981	0
09/01/1981	0	20/02/1981	0.6	03/04/1981	0	15/05/1981	0	26/06/1981	0	07/08/1981	0	18/09/1981	0	30/10/1981	0	11/12/1981	0
10/01/1981	0	21/02/1981	10	04/04/1981	0	16/05/1981	0	27/06/1981	0	08/08/1981	0	19/09/1981	0	31/10/1981	0	12/12/1981	0
11/01/1981	0	22/02/1981	0	05/04/1981	0	17/05/1981	0	28/06/1981	0	09/08/1981	0	20/09/1981	0	01/11/1981	0	13/12/1981	0
12/01/1981	0	23/02/1981	0	06/04/1981	0	18/05/1981	0	29/06/1981	0	10/08/1981	0	21/09/1981	0	02/11/1981	0	14/12/1981	0
13/01/1981	0	24/02/1981	8	07/04/1981	0	19/05/1981	0	30/06/1981	0	11/08/1981	0	22/09/1981	0	03/11/1981	0	15/12/1981	0
14/01/1981	0	25/02/1981	1	08/04/1981	0	20/05/1981	0	01/07/1981	0	12/08/1981	0	23/09/1981	0	04/11/1981	0	16/12/1981	0
15/01/1981	0	26/02/1981	2	09/04/1981	0	21/05/1981	0	02/07/1981	0	13/08/1981	0	24/09/1981	0	05/11/1981	0	17/12/1981	0
16/01/1981	0	27/02/1981	0	10/04/1981	0	22/05/1981	0	03/07/1981	0	14/08/1981	0	25/09/1981	0	06/11/1981	0	18/12/1981	0
17/01/1981	0	28/02/1981	2	11/04/1981	0	23/05/1981	0	04/07/1981	0	15/08/1981	0	26/09/1981	0	07/11/1981	0	19/12/1981	0
18/01/1981	0	01/03/1981	0	12/04/1981	0	24/05/1981	0	05/07/1981	0	16/08/1981	0	27/09/1981	0	08/11/1981	0	20/12/1981	0
19/01/1981	0	02/03/1981	0	13/04/1981	0	25/05/1981	0	06/07/1981	0	17/08/1981	0	28/09/1981	0	09/11/1981	0	21/12/1981	0
20/01/1981	0	03/03/1981	0	14/04/1981	0	26/05/1981	0	07/07/1981	0	18/08/1981	0	29/09/1981	0	10/11/1981	0	22/12/1981	0
21/01/1981	0	04/03/1981	0	15/04/1981	0	27/05/1981	0	08/07/1981	0	19/08/1981	0	30/09/1981	0	11/11/1981	0	23/12/1981	0
22/01/1981	0	05/03/1981	0	16/04/1981	0	28/05/1981	0	09/07/1981	0	20/08/1981	0	01/10/1981	0	12/11/1981	0	24/12/1981	0
23/01/1981	0	06/03/1981	0	17/04/1981	0	29/05/1981	0	10/07/1981	0	21/08/1981	0	02/10/1981	0	13/11/1981	0	25/12/1981	0
24/01/1981	0	07/03/1981	0	18/04/1981	0	30/05/1981	0	11/07/1981	0	22/08/1981	0	03/10/1981	0	14/11/1981	0	26/12/1981	0
25/01/1981	0	08/03/1981	0	19/04/1981	0	31/05/1981	0	12/07/1981	0	23/08/1981	0	04/10/1981	0	15/11/1981	0	27/12/1981	0
26/01/1981	0	09/03/1981	0	20/04/1981	0	01/06/1981	0	13/07/1981	0	24/08/1981	0	05/10/1981	0	16/11/1981	0	28/12/1981	0
27/01/1981	0	10/03/1981	0	21/04/1981	0	02/06/1981	0	14/07/1981	0	25/08/1981	0	06/10/1981	0	17/11/1981	0	29/12/1981	0
28/01/1981	0	11/03/1981	0	22/04/1981	0	03/06/1981	0	15/07/1981	0	26/08/1981	0	07/10/1981	0	18/11/1981	0	30/12/1981	0
29/01/1981	0	12/03/1981	0	23/04/1981	0	04/06/1981	0	16/07/1981	0	27/08/1981	0	08/10/1981	0	19/11/1981	0	31/12/1981	0
30/01/1981	3	13/03/1981	0	24/04/1981	0	05/06/1981	0	17/07/1981	0	28/08/1981	0	09/10/1981	0	20/11/1981	0		
31/01/1981	3	14/03/1981	0	25/04/1981	0	06/06/1981	0	18/07/1981	0	29/08/1981	0	10/10/1981	0	21/11/1981	0		
01/02/1981	0	15/03/1981	0	26/04/1981	0	07/06/1981	0	19/07/1981	0	30/08/1981	0	11/10/1981	0	22/11/1981	0		
02/02/1981	0	16/03/1981	0	27/04/1981	0	08/06/1981	0	20/07/1981	0	31/08/1981	0	12/10/1981	0	23/11/1981	0		
03/02/1981	0	17/03/1981	0	28/04/1981	0	09/06/1981	0	21/07/1981	0	01/09/1981	0	13/10/1981	0	24/11/1981	0		
04/02/1981	0	18/03/1981	0	29/04/1981	0	10/06/1981	0	22/07/1981	0	02/09/1981	0	14/10/1981	0	25/11/1981	0		
05/02/1981	0	19/03/1981	0	30/04/1981	0	11/06/1981	0	23/07/1981	0	03/09/1981	0	15/10/1981	0	26/11/1981	0		
06/02/1981	0	20/03/1981	0	01/05/1981	0	12/06/1981	0	24/07/1981	0	04/09/1981	0	16/10/1981	0	27/11/1981	0		
07/02/1981	0	21/03/1981	0	02/05/1981	0	13/06/1981	0	25/07/1981	0	05/09/1981	0	17/10/1981	0	28/11/1981	0		
08/02/1981	0	22/03/1981	0	03/05/1981	0	14/06/1981	0	26/07/1981	0	06/09/1981	0	18/10/1981	0	29/11/1981	0		
09/02/1981	0	23/03/1981	0	04/05/1981	0	15/06/1981	0	27/07/1981	0	07/09/1981	0	19/10/1981	0	30/11/1981	0		
10/02/1981	0	24/03/1981	0	05/05/1981	0	16/06/1981	0	28/07/1981	0	08/09/1981	0	20/10/1981	0	01/12/1981	0		
11/02/1981	0	25/03/1981	0	06/05/1981	0	17/06/1981	0	29/07/1981	0	09/09/1981	0	21/10/1981	0	02/12/1981	0		

Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)	Ujina	P(mm)
01/01/1982	2	12/02/1982	0	26/03/1982	0	07/05/1982	0	18/06/1982	0	30/07/1982	0	10/09/1982	0	22/10/1982	0	03/12/1982	0
02/01/1982	0	13/02/1982	0	27/03/1982	0	08/05/1982	0	19/06/1982	0	31/07/1982	0	11/09/1982	0	23/10/1982	0	04/12/1982	0
03/01/1982	5	14/02/1982	0	28/03/1982	0	09/05/1982	0	20/06/1982	0	01/08/1982	0	12/09/1982	0	24/10/1982	0	05/12/1982	0
04/01/1982	1.5	15/02/1982	0	29/03/1982	0	10/05/1982	0	21/06/1982	0	02/08/1982	0.4	13/09/1982	0	25/10/1982	0	06/12/1982	0
05/01/1982	0	16/02/1982	0	30/03/1982	0	11/05/1982	0	22/06/1982	0	03/08/1982	0	14/09/1982	0	26/10/1982	0	07/12/1982	0
06/01/1982	0	17/02/1982	0	31/03/1982	0	12/05/1982	0	23/06/1982	0	04/08/1982	0	15/09/1982	0	27/10/1982	0	08/12/1982	0
07/01/1982	0	18/02/1982	0	01/04/1982	0	13/05/1982	0	24/06/1982	0	05/08/1982	0	16/09/1982	0	28/10/1982	0	09/12/1982	0
08/01/1982	0	19/02/1982	0	02/04/1982	0	14/05/1982	0	25/06/1982	0	06/08/1982	0	17/09/1982	0	29/10/1982	0	10/12/1982	0
09/01/1982	0	20/02/1982	0	03/04/1982	0	15/05/1982	0	26/06/1982	0	07/08/1982	0	18/09/1982	0	30/10/1982	0	11/12/1982	0
10/01/1982	0	21/02/1982	0	04/04/1982	0	16/05/1982	0	27/06/1982	0	08/08/1982	0	19/09/1982	0	31/10/1982	0	12/12/1982	0
11/01/1982	0	22/02/1982	0	05/04/1982	0	17/05/1982	0	28/06/1982	0	09/08/1982	0	20/09/1982	0	01/11/1982	12	13/12/1982	0
12/01/1982	0	23/02/1982	0	06/04/1982	2	18/05/1982	0	29/06/1982	0	10/08/1982	0	21/09/1982	0	02/11/1982	0	14/12/1982	0
13/01/1982	0	24/02/1982	0	07/04/1982	0	19/05/1982	0	30/06/1982	0	11/08/1982	0	22/09/1982	3	03/11/1982	0	15/12/1982	0
14/01/1982	0	25/02/1982	0	08/04/1982	0	20/05/1982	0	01/07/1982	0	12/08/1982	0	23/09/1982	0	04/11/1982	0	16/12/1982	0
15/01/1982	0	26/02/1982	0	09/04/1982	0	21/05/1982	0	02/07/1982	0	13/08/1982	0	24/09/1982	0	05/11/1982	0	17/12/1982	0
16/01/1982	0	27/02/1982	0	10/04/1982	0	22/05/1982	0	03/07/1982	0	14/08/1982	0	25/09/1982	0	06/11/1982	0	18/12/1982	0
17/01/1982	0	28/02/1982	0	11/04/1982	0	23/05/1982	4.4	04/07/1982	0	15/08/1982	0	26/09/1982	0	07/11/1982	0	19/12/1982	0
18/01/1982	3	01/03/1982	0	12/04/1982	0	24/05/1982	0	05/07/1982	0	16/08/1982	0	27/09/1982	0	08/11/1982	0	20/12/1982	0
19/01/1982	9	02/03/1982	0	13/04/1982	0	25/05/1982	0	06/07/1982	0	17/08/1982	0	28/09/1982	0	09/11/1982	0	21/12/1982	0
20/01/1982	8	03/03/1982	3	14/04/1982	0	26/05/1982	0	07/07/1982	0	18/08/1982	0	29/09/1982	0	10/11/1982	0	22/12/1982	0
21/01/1982	0	04/03/1982	9	15/04/1982	0	27/05/1982	0	08/07/1982	0	19/08/1982	0	30/09/1982	0	11/11/1982	0	23/12/1982	0
22/01/1982	0	05/03/1982	0	16/04/1982	0	28/05/1982	0	09/07/1982	0	20/08/1982	0	01/10/1982	0	12/11/1982	0	24/12/1982	0
23/01/1982	0	06/03/1982	0	17/04/1982	0	29/05/1982	0	10/07/1982	0	21/08/1982	0	02/10/1982	0	13/11/1982	0	25/12/1982	0
24/01/1982	0	07/03/1982	0	18/04/1982	0	30/05/1982	0	11/07/1982	0	22/08/1982	0	03/10/1982	0	14/11/1982	0	26/12/1982	0
25/01/1982	0	08/03/1982	0	19/04/1982	0	31/05/1982	0	12/07/1982	0	23/08/1982	0	04/10/1982	0	15/11/1982	0	27/12/1982	0
26/01/1982	0	09/03/1982	0	20/04/1982	0	01/06/1982	0	13/07/1982	0	24/08/1982	0	05/10/1982	0	16/11/1982	0	28/12/1982	0
27/01/1982	0	10/03/1982	0	21/04/1982	0	02/06/1982	0	14/07/1982	0	25/08/1982	0	06/10/1982	0	17/11/1982	0	29/12/1982	0
28/01/1982	0	11/03/1982	0	22/04/1982	0	03/06/1982	0	15/07/1982	0	26/08/1982	0	07/10/1982	0	18/11/1982	0	30/12/1982	0
29/01/1982	0	12/03/1982	0	23/04/1982	0	04/06/1982	0	16/07/1982	0	27/08/1982	0	08/10/1982	0	19/11/1982	0	31/12/1982	0
30/01/1982	0	13/03/1982	0	24/04/1982	0	05/06/1982	0	17/07/1982	0	28/08/1982	0	09/10/1982	0	20/11/1982	0		
31/01/1982	8	14/03/1982	0	25/04/1982	0	06/06/1982	0	18/07/1982	0	29/08/1982	0	10/10/1982	0	21/11/1982	0		
01/02/1982	0	15/03/1982	0	26/04/1982	0	07/06/1982	0	19/07/1982	0	30/08/1982	0	11/10/1982	0	22/11/1982	0		
02/02/1982	0	16/03/1982	0	27/04/1982	0	08/06/1982	0	20/07/1982	0	31/08/1982	0	12/10/1982	0	23/11/1982	0		
03/02/1982	0	17/03/1982	0	28/04/1982	0	09/06/1982	0	21/07/1982	0	01/09/1982	0	13/10/1982	0	24/11/1982	0		
04/02/1982	0	18/03/1982	0	29/04/1982	0	10/06/1982	0	22/07/1982	0	02/09/1982	0	14/10/1982	0	25/11/1982	0		
05/02/1982	0	19/03/1982	0	30/04/1982	0	11/06/1982	0	23/07/1982	0	03/09/1982	0	15/10/1982	0	26/11/1982	0		
06/02/1982	0	20/03/1982	0	01/05/1982	0	12/06/1982	0	24/07/1982	0	04/09/1982	0	16/10/1982	0	27/11/1982	0		
07/02/1982	0	21/03/1982	0	02/05/1982	0	13/06/1982	0	25/07/1982	0	05/09/1982	0	17/10/1982	0	28/11/1982	0		
08/02/1982	0	22/03/1982	0	03/05/1982	0	14/06/1982	0	26/07/1982	0	06/09/1982	0	18/10/1982	0	29/11/1982	0		
09/02/1982	0	23/03/1982	0	04/05/1982	0	15/06/1982	0	27/07/1982	0	07/09/1982	0	19/10/1982	0	30/11/1982	0		
10/02/1982	0	24/03/1982	0	05/05/1982	0	16/06/1982	0	28/07/1982	0	08/09/1982	0	20/10/1982	0	01/12/1982	0		
11/02/1982	0	25/03/1982	0	06/05/1982	0	17/06/1982	5	29/07/1982	0	09/09/1982	0	21/10/1982	0	02/12/1982	4.8		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1985	0	12/02/1985	0	26/03/1985	0	07/05/1985	0	18/06/1985	0	30/07/1985	0	10/09/1985	0	22/10/1985	0	03/12/1985	0
02/01/1985	0	13/02/1985	0	27/03/1985	0	08/05/1985	0	19/06/1985	0	31/07/1985	0	11/09/1985	0	23/10/1985	0	04/12/1985	0
03/01/1985	0	14/02/1985	0	28/03/1985	0	09/05/1985	0	20/06/1985	0	01/08/1985	0	12/09/1985	0	24/10/1985	0	05/12/1985	0
04/01/1985	0	15/02/1985	0	29/03/1985	0.4	10/05/1985	0	21/06/1985	0	02/08/1985	0	13/09/1985	0	25/10/1985	0	06/12/1985	0
05/01/1985	0	16/02/1985	0	30/03/1985	2	11/05/1985	0	22/06/1985	0	03/08/1985	0	14/09/1985	0	26/10/1985	0	07/12/1985	0
06/01/1985	0	17/02/1985	13.5	31/03/1985	0	12/05/1985	0	23/06/1985	0	04/08/1985	0	15/09/1985	0	27/10/1985	0	08/12/1985	0
07/01/1985	0	18/02/1985	0	01/04/1985	0	13/05/1985	0	24/06/1985	0	05/08/1985	0	16/09/1985	0	28/10/1985	0	09/12/1985	0
08/01/1985	0	19/02/1985	0	02/04/1985	0	14/05/1985	0	25/06/1985	0	06/08/1985	0	17/09/1985	0	29/10/1985	0	10/12/1985	0
09/01/1985	0	20/02/1985	0	03/04/1985	0	15/05/1985	0	26/06/1985	0	07/08/1985	0	18/09/1985	0	30/10/1985	0	11/12/1985	0
10/01/1985	0	21/02/1985	0	04/04/1985	0	16/05/1985	0	27/06/1985	0	08/08/1985	0	19/09/1985	0	31/10/1985	0	12/12/1985	0
11/01/1985	0	22/02/1985	0	05/04/1985	0	17/05/1985	0	28/06/1985	0	09/08/1985	0	20/09/1985	0	01/11/1985	0	13/12/1985	0
12/01/1985	0	23/02/1985	0	06/04/1985	0	18/05/1985	0	29/06/1985	0	10/08/1985	0	21/09/1985	0	02/11/1985	0	14/12/1985	0
13/01/1985	0	24/02/1985	0	07/04/1985	0	19/05/1985	0	30/06/1985	0	11/08/1985	0	22/09/1985	0	03/11/1985	0	15/12/1985	0
14/01/1985	0	25/02/1985	0	08/04/1985	0	20/05/1985	0	01/07/1985	0	12/08/1985	0	23/09/1985	0	04/11/1985	0	16/12/1985	0
15/01/1985	0	26/02/1985	0	09/04/1985	0	21/05/1985	0	02/07/1985	0	13/08/1985	0	24/09/1985	0	05/11/1985	0	17/12/1985	0
16/01/1985	0	27/02/1985	0	10/04/1985	0	22/05/1985	0	03/07/1985	0	14/08/1985	0	25/09/1985	0	06/11/1985	0	18/12/1985	
17/01/1985	0	28/02/1985	1.8	11/04/1985	0	23/05/1985	0	04/07/1985	0	15/08/1985	0	26/09/1985	0	07/11/1985	0	19/12/1985	
18/01/1985	0	01/03/1985	0	12/04/1985	0	24/05/1985	0	05/07/1985	0	16/08/1985	0	27/09/1985	0	08/11/1985	0	20/12/1985	0
19/01/1985	0	02/03/1985	0	13/04/1985	0	25/05/1985	0	06/07/1985	0	17/08/1985	0	28/09/1985	0	09/11/1985	0	21/12/1985	0
20/01/1985	0	03/03/1985	5.7	14/04/1985	0	26/05/1985	0	07/07/1985	0	18/08/1985	0	29/09/1985	0	10/11/1985	0	22/12/1985	0
21/01/1985	0	04/03/1985	2.5	15/04/1985	0	27/05/1985	0	08/07/1985	0	19/08/1985	0	30/09/1985	0	11/11/1985	0	23/12/1985	0
22/01/1985	0	05/03/1985	4.5	16/04/1985	0	28/05/1985	0	09/07/1985	0	20/08/1985	0	01/10/1985	0	12/11/1985	0	24/12/1985	0
23/01/1985	0	06/03/1985	7.5	17/04/1985	0	29/05/1985	0	10/07/1985	0	21/08/1985	0	02/10/1985	0	13/11/1985	0	25/12/1985	0
24/01/1985	0	07/03/1985	0	18/04/1985	0	30/05/1985	0	11/07/1985	0	22/08/1985	0	03/10/1985	0	14/11/1985	0	26/12/1985	0
25/01/1985	0	08/03/1985	0	19/04/1985	0	31/05/1985	0	12/07/1985	0	23/08/1985	0	04/10/1985	0	15/11/1985	0	27/12/1985	0
26/01/1985	0	09/03/1985	0	20/04/1985	0	01/06/1985	0	13/07/1985	0	24/08/1985	0	05/10/1985	0	16/11/1985	0	28/12/1985	0
27/01/1985	0	10/03/1985	0	21/04/1985	0	02/06/1985	0	14/07/1985	0	25/08/1985	0	06/10/1985	0	17/11/1985	3.2	29/12/1985	0
28/01/1985	0	11/03/1985	0	22/04/1985	0	03/06/1985	0	15/07/1985	0	26/08/1985	0	07/10/1985	0	18/11/1985	0	30/12/1985	0
29/01/1985	0	12/03/1985	0	23/04/1985	0	04/06/1985	0	16/07/1985	0	27/08/1985	0	08/10/1985	0	19/11/1985	0	31/12/1985	0
30/01/1985	0	13/03/1985	0	24/04/1985	0	05/06/1985	0	17/07/1985	0	28/08/1985	0	09/10/1985	0	20/11/1985	0		
31/01/1985	0	14/03/1985	0	25/04/1985	0	06/06/1985	0	18/07/1985	0	29/08/1985	0	10/10/1985	0	21/11/1985	0		
01/02/1985	0	15/03/1985	0	26/04/1985	0	07/06/1985	0	19/07/1985	0	30/08/1985	0	11/10/1985	0	22/11/1985	0		
02/02/1985	0	16/03/1985	0	27/04/1985	0	08/06/1985	0	20/07/1985	0	31/08/1985	0	12/10/1985	0	23/11/1985	0		
03/02/1985	0	17/03/1985	0	28/04/1985	0	09/06/1985	0	21/07/1985	0	01/09/1985	0	13/10/1985	0	24/11/1985	0		
04/02/1985	2.5	18/03/1985	0	29/04/1985	0	10/06/1985	0	22/07/1985	0	02/09/1985	0	14/10/1985	0	25/11/1985	0		
05/02/1985	11.5	19/03/1985	0	30/04/1985	0	11/06/1985	0	23/07/1985	0	03/09/1985	0	15/10/1985	0	26/11/1985	0		
06/02/1985	8	20/03/1985	0	01/05/1985	0	12/06/1985	0	24/07/1985	0	04/09/1985	0	16/10/1985	0	27/11/1985	0		
07/02/1985	7.5	21/03/1985	0	02/05/1985	0	13/06/1985	0	25/07/1985	0	05/09/1985	0	17/10/1985	0	28/11/1985	0		
08/02/1985	0	22/03/1985	0	03/05/1985	0	14/06/1985	0	26/07/1985	0	06/09/1985	0	18/10/1985	0	29/11/1985	0		
09/02/1985	0	23/03/1985	0	04/05/1985	0	15/06/1985	0	27/07/1985	0	07/09/1985	0	19/10/1985	0	30/11/1985	0		
10/02/1985	0	24/03/1985	0	05/05/1985	0	16/06/1985	0	28/07/1985	0	08/09/1985	0	20/10/1985	0	01/12/1985	0		
11/02/1985	6.5	25/03/1985	0	06/05/1985	0	17/06/1985	0	29/07/1985	0	09/09/1985	0	21/10/1985	0	02/12/1985	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1987	0	12/02/1987	0	26/03/1987	0	07/05/1987	0	18/06/1987	0	30/07/1987	0	10/09/1987	0	22/10/1987	0	03/12/1987	0
02/01/1987	0	13/02/1987	2.5	27/03/1987	0	08/05/1987	0	19/06/1987	0	31/07/1987	0	11/09/1987	0	23/10/1987	0	04/12/1987	0
03/01/1987	10	14/02/1987	0	28/03/1987	0	09/05/1987	0	20/06/1987	0.4	01/08/1987	0	12/09/1987	0	24/10/1987	0	05/12/1987	0
04/01/1987	12.5	15/02/1987	9	29/03/1987	0	10/05/1987	0	21/06/1987	1.6	02/08/1987	0	13/09/1987	0	25/10/1987	0	06/12/1987	0
05/01/1987	0	16/02/1987	0	30/03/1987	0	11/05/1987	0	22/06/1987	0	03/08/1987	0	14/09/1987	0	26/10/1987	0	07/12/1987	0
06/01/1987	6.2	17/02/1987	0	31/03/1987	0	12/05/1987	0	23/06/1987	0	04/08/1987	0	15/09/1987	0	27/10/1987	0	08/12/1987	0
07/01/1987	0	18/02/1987	0	01/04/1987	0	13/05/1987	0	24/06/1987	0	05/08/1987	0	16/09/1987	0	28/10/1987	0	09/12/1987	0
08/01/1987	9.6	19/02/1987	0	02/04/1987	0	14/05/1987	0	25/06/1987	0	06/08/1987	0	17/09/1987	0	29/10/1987	0	10/12/1987	0
09/01/1987	0	20/02/1987	0	03/04/1987	0	15/05/1987	0	26/06/1987	0	07/08/1987	0	18/09/1987	0	30/10/1987	0	11/12/1987	0
10/01/1987	0	21/02/1987	0	04/04/1987	0	16/05/1987	0	27/06/1987	0	08/08/1987	0	19/09/1987	0	31/10/1987	0	12/12/1987	0
11/01/1987	0	22/02/1987	0	05/04/1987	0	17/05/1987	0	28/06/1987	0	09/08/1987	0	20/09/1987	0	01/11/1987	0	13/12/1987	0
12/01/1987	0	23/02/1987	0	06/04/1987	0	18/05/1987	0	29/06/1987	0	10/08/1987	0	21/09/1987	0	02/11/1987	0	14/12/1987	0
13/01/1987	0	24/02/1987	0	07/04/1987	0	19/05/1987	0	30/06/1987	0	11/08/1987	0	22/09/1987	0	03/11/1987	0	15/12/1987	0
14/01/1987	0	25/02/1987	0	08/04/1987	0	20/05/1987	0	01/07/1987	0.4	12/08/1987	0	23/09/1987	0	04/11/1987	0	16/12/1987	0
15/01/1987	0	26/02/1987	0	09/04/1987	0	21/05/1987	0	02/07/1987	0	13/08/1987	0	24/09/1987	0	05/11/1987	0	17/12/1987	0
16/01/1987	0	27/02/1987	0	10/04/1987	0	22/05/1987	0	03/07/1987	0	14/08/1987	0	25/09/1987	0	06/11/1987	0	18/12/1987	0
17/01/1987	0	28/02/1987	0	11/04/1987	0	23/05/1987	0	04/07/1987	0	15/08/1987	0	26/09/1987	0	07/11/1987	0	19/12/1987	0
18/01/1987	0	01/03/1987	0	12/04/1987	0	24/05/1987	0	05/07/1987	0	16/08/1987	0	27/09/1987	0	08/11/1987	0	20/12/1987	0
19/01/1987	1	02/03/1987	0	13/04/1987	0	25/05/1987	0	06/07/1987	0	17/08/1987	0	28/09/1987	0	09/11/1987	0	21/12/1987	0
20/01/1987	0	03/03/1987	0	14/04/1987	0	26/05/1987	0	07/07/1987	0	18/08/1987	0	29/09/1987	0	10/11/1987	0	22/12/1987	0
21/01/1987	2.5	04/03/1987	0	15/04/1987	0	27/05/1987	0	08/07/1987	0	19/08/1987	0	30/09/1987	0	11/11/1987	0	23/12/1987	0
22/01/1987	0	05/03/1987	0	16/04/1987	0	28/05/1987	0	09/07/1987	0	20/08/1987	0	01/10/1987	0	12/11/1987	0	24/12/1987	0
23/01/1987	0	06/03/1987	0	17/04/1987	0	29/05/1987	0	10/07/1987	0	21/08/1987	0	02/10/1987	0	13/11/1987	0	25/12/1987	0
24/01/1987	0	07/03/1987	3	18/04/1987	0	30/05/1987	0	11/07/1987	0	22/08/1987	0	03/10/1987	0	14/11/1987	0	26/12/1987	0
25/01/1987	4.2	08/03/1987	0	19/04/1987	0	31/05/1987	0	12/07/1987	0	23/08/1987	0	04/10/1987	0	15/11/1987	0	27/12/1987	0
26/01/1987	0	09/03/1987	1	20/04/1987	0	01/06/1987	0	13/07/1987	0	24/08/1987	0	05/10/1987	0	16/11/1987	0	28/12/1987	0
27/01/1987	0	10/03/1987	0	21/04/1987	0	02/06/1987	0	14/07/1987	0	25/08/1987	0	06/10/1987	0	17/11/1987	0	29/12/1987	0
28/01/1987	0	11/03/1987	10	22/04/1987	0	03/06/1987	0	15/07/1987	0	26/08/1987	0	07/10/1987	0	18/11/1987	0	30/12/1987	0
29/01/1987	0	12/03/1987	0	23/04/1987	0	04/06/1987	0	16/07/1987	0	27/08/1987	0	08/10/1987	0	19/11/1987	0	31/12/1987	0
30/01/1987	0	13/03/1987	0.3	24/04/1987	0	05/06/1987	0	17/07/1987	0	28/08/1987	0	09/10/1987	0	20/11/1987	0		
31/01/1987	0	14/03/1987	1	25/04/1987	0	06/06/1987	0	18/07/1987	0	29/08/1987	0	10/10/1987	0	21/11/1987	0		
01/02/1987	3.5	15/03/1987	0	26/04/1987	0	07/06/1987	0	19/07/1987	0	30/08/1987	0	11/10/1987	0	22/11/1987	0		
02/02/1987	0.5	16/03/1987	0	27/04/1987	0	08/06/1987	0	20/07/1987	0	31/08/1987	0	12/10/1987	0	23/11/1987	0		
03/02/1987	0	17/03/1987	0	28/04/1987	0	09/06/1987	0	21/07/1987	0.3	01/09/1987	0	13/10/1987	0	24/11/1987	0		
04/02/1987	0	18/03/1987	0	29/04/1987	0	10/06/1987	0	22/07/1987	0	02/09/1987	0	14/10/1987	0	25/11/1987	0		
05/02/1987	0	19/03/1987	0	30/04/1987	0	11/06/1987	0	23/07/1987	0	03/09/1987	0	15/10/1987	0	26/11/1987	0		
06/02/1987	0	20/03/1987	0	01/05/1987	0	12/06/1987	0	24/07/1987	0	04/09/1987	0	16/10/1987	0	27/11/1987	0		
07/02/1987	0	21/03/1987	0	02/05/1987	0	13/06/1987	0	25/07/1987	0	05/09/1987	0	17/10/1987	0	28/11/1987	0		
08/02/1987	0	22/03/1987	0	03/05/1987	0	14/06/1987	0	26/07/1987	0	06/09/1987	0	18/10/1987	0	29/11/1987	0		
09/02/1987	0	23/03/1987	0	04/05/1987	0	15/06/1987	0	27/07/1987	0	07/09/1987	0	19/10/1987	0	30/11/1987	0		
10/02/1987	1	24/03/1987	0	05/05/1987	0	16/06/1987	0	28/07/1987	0	08/09/1987	0	20/10/1987	0	01/12/1987	0		
11/02/1987	5.5	25/03/1987	0	06/05/1987	0	17/06/1987	0	29/07/1987	0	09/09/1987	0	21/10/1987	0	02/12/1987	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1988	0	12/02/1988	0	25/03/1988	0	06/05/1988	0	17/06/1988	0	29/07/1988	0	09/09/1988	0	21/10/1988	0	02/12/1988	0
02/01/1988	0	13/02/1988	0	26/03/1988	0	07/05/1988	0	18/06/1988	0	30/07/1988	0	10/09/1988	0	22/10/1988	0	03/12/1988	0
03/01/1988	0	14/02/1988	0	27/03/1988	0	08/05/1988	0	19/06/1988	0	31/07/1988	0	11/09/1988	0	23/10/1988	0	04/12/1988	0
04/01/1988	0	15/02/1988	0	28/03/1988	0	09/05/1988	0	20/06/1988	0	01/08/1988	0	12/09/1988	0	24/10/1988	0	05/12/1988	0
05/01/1988	0	16/02/1988	0	29/03/1988	0	10/05/1988	0	21/06/1988	0	02/08/1988	0	13/09/1988	0	25/10/1988	0	06/12/1988	0
06/01/1988	0	17/02/1988	0	30/03/1988	0	11/05/1988	0	22/06/1988	0	03/08/1988	0	14/09/1988	0	26/10/1988	0	07/12/1988	0
07/01/1988	0	18/02/1988	0	31/03/1988	0	12/05/1988	0	23/06/1988	0	04/08/1988	0	15/09/1988	0	27/10/1988	0	08/12/1988	0
08/01/1988	0	19/02/1988	0	01/04/1988	0	13/05/1988	0	24/06/1988	0	05/08/1988	0	16/09/1988	0	28/10/1988	0	09/12/1988	0
09/01/1988	0	20/02/1988	0	02/04/1988	0	14/05/1988	0	25/06/1988	0	06/08/1988	0	17/09/1988	0	29/10/1988	0	10/12/1988	0
10/01/1988	0	21/02/1988	0	03/04/1988	0.5	15/05/1988	0	26/06/1988	0	07/08/1988	0	18/09/1988	0	30/10/1988	0	11/12/1988	0
11/01/1988	0	22/02/1988	0	04/04/1988	0	16/05/1988	0	27/06/1988	0	08/08/1988	0	19/09/1988	0	31/10/1988	0	12/12/1988	0
12/01/1988	0	23/02/1988	0	05/04/1988	0	17/05/1988	0	28/06/1988	0	09/08/1988	0	20/09/1988	0	01/11/1988	0	13/12/1988	0
13/01/1988	0	24/02/1988	0	06/04/1988	0	18/05/1988	0	29/06/1988	0	10/08/1988	0	21/09/1988	0	02/11/1988	0	14/12/1988	0
14/01/1988	0	25/02/1988	0	07/04/1988	0	19/05/1988	0	30/06/1988	0	11/08/1988	0	22/09/1988	0	03/11/1988	0	15/12/1988	0
15/01/1988	0	26/02/1988	0	08/04/1988	0	20/05/1988	0	01/07/1988	0	12/08/1988	0	23/09/1988	0	04/11/1988	0	16/12/1988	0
16/01/1988	0	27/02/1988	0	09/04/1988	0	21/05/1988	0	02/07/1988	0	13/08/1988	0	24/09/1988	0	05/11/1988	0	17/12/1988	0
17/01/1988	0	28/02/1988	0	10/04/1988	0	22/05/1988	0	03/07/1988	0	14/08/1988	0	25/09/1988	0	06/11/1988	0	18/12/1988	0
18/01/1988	0	29/02/1988	0	11/04/1988	0	23/05/1988	0	04/07/1988	0	15/08/1988	0	26/09/1988	0	07/11/1988	0	19/12/1988	0
19/01/1988	12	01/03/1988	0	12/04/1988	0	24/05/1988	0	05/07/1988	0	16/08/1988	0	27/09/1988	0	08/11/1988	0	20/12/1988	0
20/01/1988	0	02/03/1988	0	13/04/1988	0	25/05/1988	0	06/07/1988	0	17/08/1988	0	28/09/1988	0	09/11/1988	0	21/12/1988	0
21/01/1988	0	03/03/1988	0	14/04/1988	0	26/05/1988	0	07/07/1988	0	18/08/1988	0	29/09/1988	0	10/11/1988	0	22/12/1988	0
22/01/1988	0	04/03/1988	0	15/04/1988	0	27/05/1988	0	08/07/1988	0	19/08/1988	0	30/09/1988	0	11/11/1988	0	23/12/1988	0
23/01/1988	0	05/03/1988	0	16/04/1988	0	28/05/1988	0	09/07/1988	0	20/08/1988	0	01/10/1988	0	12/11/1988	0	24/12/1988	0
24/01/1988	0	06/03/1988	0	17/04/1988	0	29/05/1988	0	10/07/1988	0	21/08/1988	0	02/10/1988	0	13/11/1988	0	25/12/1988	0
25/01/1988	0	07/03/1988	2	18/04/1988	0	30/05/1988	0	11/07/1988	0	22/08/1988	0	03/10/1988	0	14/11/1988	0	26/12/1988	0
26/01/1988	0	08/03/1988	3.5	19/04/1988	0	31/05/1988	0	12/07/1988	0	23/08/1988	0	04/10/1988	0	15/11/1988	0	27/12/1988	0
27/01/1988	0	09/03/1988	0	20/04/1988	0	01/06/1988	0	13/07/1988	0	24/08/1988	0	05/10/1988	0	16/11/1988	0	28/12/1988	0
28/01/1988	0	10/03/1988	0	21/04/1988	0	02/06/1988	0	14/07/1988	0	25/08/1988	0	06/10/1988	0	17/11/1988	0	29/12/1988	0
29/01/1988	1	11/03/1988	0	22/04/1988	0	03/06/1988	0	15/07/1988	0	26/08/1988	0	07/10/1988	0	18/11/1988	0	30/12/1988	0
30/01/1988	0	12/03/1988	0	23/04/1988	0	04/06/1988	0	16/07/1988	0	27/08/1988	0	08/10/1988	0	19/11/1988	0	31/12/1988	0
31/01/1988	0	13/03/1988	0	24/04/1988	0	05/06/1988	0	17/07/1988	0	28/08/1988	0	09/10/1988	0	20/11/1988	0		
01/02/1988	0	14/03/1988	0	25/04/1988	0	06/06/1988	0	18/07/1988	0	29/08/1988	0	10/10/1988	0	21/11/1988	0		
02/02/1988	0	15/03/1988	0	26/04/1988	0	07/06/1988	0	19/07/1988	0	30/08/1988	0	11/10/1988	0	22/11/1988	0		
03/02/1988	0	16/03/1988	0	27/04/1988	0	08/06/1988	0	20/07/1988	0	31/08/1988	0	12/10/1988	0	23/11/1988	0		
04/02/1988	0	17/03/1988	0	28/04/1988	0	09/06/1988	0	21/07/1988	0	01/09/1988	0	13/10/1988	0	24/11/1988	0		
05/02/1988	0	18/03/1988	0	29/04/1988	0	10/06/1988	0	22/07/1988	0	02/09/1988	0	14/10/1988	0	25/11/1988	0		
06/02/1988	0	19/03/1988	1	30/04/1988	0	11/06/1988	0	23/07/1988	0	03/09/1988	0	15/10/1988	0	26/11/1988	0		
07/02/1988	0	20/03/1988	0	01/05/1988	0	12/06/1988	0	24/07/1988	0	04/09/1988	0	16/10/1988	0	27/11/1988	0		
08/02/1988	0	21/03/1988	0	02/05/1988	0	13/06/1988	0	25/07/1988	0	05/09/1988	0	17/10/1988	0	28/11/1988	0		
09/02/1988	0	22/03/1988	0	03/05/1988	0	14/06/1988	0	26/07/1988	0	06/09/1988	0	18/10/1988	0	29/11/1988	0		
10/02/1988	0	23/03/1988	0	04/05/1988	0	15/06/1988	0	27/07/1988	0	07/09/1988	0	19/10/1988	0	30/11/1988	0		
11/02/1988	0	24/03/1988	0	05/05/1988	0	16/06/1988	0	28/07/1988	0	08/09/1988	0	20/10/1988	0	01/12/1988	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1990	0	12/02/1990	0	26/03/1990	0	07/05/1990	0	18/06/1990	0	30/07/1990	0	10/09/1990	0	22/10/1990	0	03/12/1990	0.5
02/01/1990	0	13/02/1990	0	27/03/1990	0	08/05/1990	0	19/06/1990	0	31/07/1990	0	11/09/1990	0	23/10/1990	0	04/12/1990	0
03/01/1990	0	14/02/1990	0	28/03/1990	0	09/05/1990	0	20/06/1990	0	01/08/1990	0	12/09/1990	0	24/10/1990	0	05/12/1990	0
04/01/1990	0	15/02/1990	0	29/03/1990	0	10/05/1990	0	21/06/1990	0	02/08/1990	0	13/09/1990	0	25/10/1990	0	06/12/1990	0
05/01/1990	0	16/02/1990	0	30/03/1990	0	11/05/1990	0	22/06/1990	0	03/08/1990	0	14/09/1990	0	26/10/1990	0	07/12/1990	0
06/01/1990	0	17/02/1990	0	31/03/1990	0	12/05/1990	0	23/06/1990	0	04/08/1990	0	15/09/1990	0	27/10/1990	0	08/12/1990	0
07/01/1990	0	18/02/1990	0	01/04/1990	0	13/05/1990	0	24/06/1990	0	05/08/1990	0	16/09/1990	0	28/10/1990	0	09/12/1990	0
08/01/1990	0	19/02/1990	0	02/04/1990	0	14/05/1990	0	25/06/1990	0	06/08/1990	0	17/09/1990	0	29/10/1990	0	10/12/1990	0
09/01/1990	0	20/02/1990	0	03/04/1990	0	15/05/1990	0	26/06/1990	0	07/08/1990	0	18/09/1990	0	30/10/1990	0	11/12/1990	0
10/01/1990	0	21/02/1990	0	04/04/1990	0	16/05/1990	0	27/06/1990	0	08/08/1990	0	19/09/1990	0	31/10/1990	0	12/12/1990	0
11/01/1990	0	22/02/1990	0	05/04/1990	0	17/05/1990	0	28/06/1990	0	09/08/1990	0	20/09/1990	0	01/11/1990	0	13/12/1990	0
12/01/1990	0	23/02/1990	0	06/04/1990	0	18/05/1990	0	29/06/1990	0	10/08/1990	0	21/09/1990	0	02/11/1990	0	14/12/1990	0
13/01/1990	0	24/02/1990	0	07/04/1990	0	19/05/1990	0	30/06/1990	0	11/08/1990	0	22/09/1990	0	03/11/1990	0	15/12/1990	0
14/01/1990	0	25/02/1990	0	08/04/1990	0	20/05/1990	0	01/07/1990	0	12/08/1990	0	23/09/1990	0	04/11/1990	0	16/12/1990	0
15/01/1990	0	26/02/1990	0	09/04/1990	0	21/05/1990	0	02/07/1990	0	13/08/1990	0	24/09/1990	0	05/11/1990	0	17/12/1990	0
16/01/1990	0	27/02/1990	0	10/04/1990	0	22/05/1990	0	03/07/1990	0	14/08/1990	0	25/09/1990	0	06/11/1990	0	18/12/1990	0
17/01/1990	0	28/02/1990	0	11/04/1990	0	23/05/1990	0	04/07/1990	0	15/08/1990	0	26/09/1990	0	07/11/1990	0	19/12/1990	0
18/01/1990	0	01/03/1990	0	12/04/1990	0	24/05/1990	0	05/07/1990	0	16/08/1990	0	27/09/1990	0	08/11/1990	0	20/12/1990	0
19/01/1990	0	02/03/1990	0	13/04/1990	0	25/05/1990	0	06/07/1990	0	17/08/1990	0	28/09/1990	0	09/11/1990	0	21/12/1990	0
20/01/1990	0	03/03/1990	0	14/04/1990	0	26/05/1990	0	07/07/1990	0	18/08/1990	0	29/09/1990	0	10/11/1990	0	22/12/1990	0
21/01/1990	0	04/03/1990	0	15/04/1990	0	27/05/1990	0	08/07/1990	0	19/08/1990	0	30/09/1990	0	11/11/1990	0	23/12/1990	0
22/01/1990	0	05/03/1990	0	16/04/1990	0	28/05/1990	0	09/07/1990	0	20/08/1990	0	01/10/1990	0	12/11/1990	0	24/12/1990	0
23/01/1990	0	06/03/1990	0	17/04/1990	0	29/05/1990	0	10/07/1990	0	21/08/1990	0	02/10/1990	0	13/11/1990	0	25/12/1990	6
24/01/1990	0	07/03/1990	0	18/04/1990	0	30/05/1990	0	11/07/1990	0	22/08/1990	0	03/10/1990	0	14/11/1990	0	26/12/1990	0
25/01/1990	0	08/03/1990	0	19/04/1990	0	31/05/1990	0	12/07/1990	0	23/08/1990	0	04/10/1990	0	15/11/1990	0	27/12/1990	0
26/01/1990	0	09/03/1990	0	20/04/1990	0	01/06/1990	0	13/07/1990	0	24/08/1990	0	05/10/1990	0	16/11/1990	0	28/12/1990	7.2
27/01/1990	3	10/03/1990	1.8	21/04/1990	0	02/06/1990	0	14/07/1990	0	25/08/1990	0	06/10/1990	0	17/11/1990	0	29/12/1990	2
28/01/1990	2.8	11/03/1990	3.7	22/04/1990	0	03/06/1990	0	15/07/1990	0	26/08/1990	0	07/10/1990	0	18/11/1990	0	30/12/1990	4.5
29/01/1990	0.9	12/03/1990	0	23/04/1990	0	04/06/1990	0	16/07/1990	0	27/08/1990	0	08/10/1990	0	19/11/1990	0	31/12/1990	0
30/01/1990	0	13/03/1990	0	24/04/1990	0	05/06/1990	0	17/07/1990	0	28/08/1990	0	09/10/1990	0	20/11/1990	0		
31/01/1990	5	14/03/1990	0	25/04/1990	0	06/06/1990	0	18/07/1990	0	29/08/1990	0	10/10/1990	0	21/11/1990	0		
01/02/1990	0	15/03/1990	0	26/04/1990	0	07/06/1990	0	19/07/1990	0	30/08/1990	0	11/10/1990	0	22/11/1990	0		
02/02/1990	0	16/03/1990	0	27/04/1990	0	08/06/1990	0	20/07/1990	0	31/08/1990	0	12/10/1990	0	23/11/1990	0		
03/02/1990	0	17/03/1990	0	28/04/1990	0	09/06/1990	0	21/07/1990	0	01/09/1990	0	13/10/1990	0	24/11/1990	0		
04/02/1990	0	18/03/1990	0	29/04/1990	0	10/06/1990	2	22/07/1990	0	02/09/1990	0	14/10/1990	0	25/11/1990	0		
05/02/1990	0	19/03/1990	0	30/04/1990	0	11/06/1990	1.5	23/07/1990	0	03/09/1990	0	15/10/1990	0	26/11/1990	0		
06/02/1990	0	20/03/1990	0	01/05/1990	0	12/06/1990	0	24/07/1990	0	04/09/1990	0	16/10/1990	0	27/11/1990	0		
07/02/1990	0	21/03/1990	0	02/05/1990	0	13/06/1990	0	25/07/1990	0	05/09/1990	0	17/10/1990	0	28/11/1990	0		
08/02/1990	0	22/03/1990	0	03/05/1990	0	14/06/1990	0	26/07/1990	0	06/09/1990	0	18/10/1990	0	29/11/1990	0		
09/02/1990	0	23/03/1990	0	04/05/1990	0	15/06/1990	0	27/07/1990	0	07/09/1990	0	19/10/1990	0	30/11/1990	0		
10/02/1990	0	24/03/1990	0	05/05/1990	0	16/06/1990	0	28/07/1990	0	08/09/1990	0	20/10/1990	0	01/12/1990	0		
11/02/1990	0	25/03/1990	0	06/05/1990	0	17/06/1990	0	29/07/1990	0	09/09/1990	0	21/10/1990	0	02/12/1990	0		

Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)	Leguena	P(mm)
01/01/1991	0	12/02/1991	0	26/03/1991	0	07/05/1991	0	18/06/1991	0	30/07/1991	0	10/09/1991	0	22/10/1991	0	03/12/1991	0
02/01/1991	0	13/02/1991	0	27/03/1991	0	08/05/1991	0	19/06/1991	0	31/07/1991	0	11/09/1991	0	23/10/1991	0	04/12/1991	0
03/01/1991	0.5	14/02/1991	0	28/03/1991	0	09/05/1991	0	20/06/1991	0	01/08/1991	0	12/09/1991	0	24/10/1991	0	05/12/1991	0
04/01/1991	1	15/02/1991	0	29/03/1991	0	10/05/1991	0	21/06/1991	0	02/08/1991	0	13/09/1991	0	25/10/1991	0	06/12/1991	0
05/01/1991	0	16/02/1991	0	30/03/1991	0	11/05/1991	0	22/06/1991	0	03/08/1991	0	14/09/1991	0	26/10/1991	0	07/12/1991	0
06/01/1991	0	17/02/1991	0	31/03/1991	0	12/05/1991	0	23/06/1991	0	04/08/1991	0	15/09/1991	0	27/10/1991	0	08/12/1991	0
07/01/1991	0	18/02/1991	0	01/04/1991	0	13/05/1991	0	24/06/1991	0	05/08/1991	0	16/09/1991	0	28/10/1991	0	09/12/1991	0
08/01/1991	0	19/02/1991	0	02/04/1991	0	14/05/1991	0	25/06/1991	0	06/08/1991	0	17/09/1991	0	29/10/1991	0	10/12/1991	0
09/01/1991	0	20/02/1991	0	03/04/1991	0	15/05/1991	0	26/06/1991	0	07/08/1991	0	18/09/1991	0	30/10/1991	0	11/12/1991	0
10/01/1991	0	21/02/1991	0	04/04/1991	0	16/05/1991	0	27/06/1991	0	08/08/1991	0	19/09/1991	0	31/10/1991	0	12/12/1991	0
11/01/1991	0	22/02/1991	0	05/04/1991	0	17/05/1991	0	28/06/1991	0	09/08/1991	0	20/09/1991	0	01/11/1991	0	13/12/1991	0
12/01/1991	0	23/02/1991	0	06/04/1991	0	18/05/1991	0	29/06/1991	0	10/08/1991	0	21/09/1991	0	02/11/1991	0	14/12/1991	0
13/01/1991	0	24/02/1991	0	07/04/1991	0	19/05/1991	0	30/06/1991	0	11/08/1991	0	22/09/1991	0	03/11/1991	0	15/12/1991	0
14/01/1991	0	25/02/1991	0	08/04/1991	0	20/05/1991	0	01/07/1991	0	12/08/1991	0	23/09/1991	0	04/11/1991	0	16/12/1991	0
15/01/1991	0	26/02/1991	0	09/04/1991	0	21/05/1991	0	02/07/1991	0	13/08/1991	0	24/09/1991	0	05/11/1991	0	17/12/1991	0
16/01/1991	0	27/02/1991	0	10/04/1991	0	22/05/1991	0	03/07/1991	0	14/08/1991	0	25/09/1991	0	06/11/1991	0	18/12/1991	0
17/01/1991	0	28/02/1991	0	11/04/1991	0	23/05/1991	0	04/07/1991	0	15/08/1991	0	26/09/1991	0	07/11/1991	0	19/12/1991	0
18/01/1991	0	01/03/1991	0	12/04/1991	0	24/05/1991	0	05/07/1991	0	16/08/1991	0	27/09/1991	0	08/11/1991	0	20/12/1991	0
19/01/1991	0	02/03/1991	0	13/04/1991	0	25/05/1991	0	06/07/1991	0	17/08/1991	0	28/09/1991	0	09/11/1991	0	21/12/1991	0
20/01/1991	0	03/03/1991	0	14/04/1991	0	26/05/1991	0	07/07/1991	0	18/08/1991	0	29/09/1991	0	10/11/1991	0	22/12/1991	0
21/01/1991	0	04/03/1991	0	15/04/1991	0	27/05/1991	0	08/07/1991	0	19/08/1991	0	30/09/1991	0	11/11/1991	0	23/12/1991	0
22/01/1991	0	05/03/1991	0	16/04/1991	0	28/05/1991	0	09/07/1991	0	20/08/1991	0	01/10/1991	0	12/11/1991	0	24/12/1991	0
23/01/1991	0	06/03/1991	0	17/04/1991	0	29/05/1991	0	10/07/1991	0	21/08/1991	0	02/10/1991	0	13/11/1991	0	25/12/1991	0
24/01/1991	0	07/03/1991	0	18/04/1991	0	30/05/1991	0	11/07/1991	0	22/08/1991	0	03/10/1991	0	14/11/1991	0	26/12/1991	0
25/01/1991	0	08/03/1991	0	19/04/1991	0	31/05/1991	0	12/07/1991	0	23/08/1991	0	04/10/1991	0	15/11/1991	0	27/12/1991	0
26/01/1991	0	09/03/1991	16	20/04/1991	0	01/06/1991	0	13/07/1991	0	24/08/1991	0	05/10/1991	0	16/11/1991	0	28/12/1991	0
27/01/1991	0	10/03/1991	0	21/04/1991	0	02/06/1991	0	14/07/1991	0	25/08/1991	0	06/10/1991	0	17/11/1991	0	29/12/1991	0
28/01/1991	0	11/03/1991	0	22/04/1991	0	03/06/1991	0	15/07/1991	0	26/08/1991	0	07/10/1991	0	18/11/1991	0	30/12/1991	0
29/01/1991	0	12/03/1991	0	23/04/1991	0	04/06/1991	0	16/07/1991	0	27/08/1991	0	08/10/1991	0	19/11/1991	0	31/12/1991	0
30/01/1991	0	13/03/1991	0	24/04/1991	0	05/06/1991	0	17/07/1991	0	28/08/1991	0	09/10/1991	0	20/11/1991	0		
31/01/1991	0	14/03/1991	0	25/04/1991	0	06/06/1991	0	18/07/1991	0	29/08/1991	0	10/10/1991	0	21/11/1991	0		
01/02/1991	0	15/03/1991	0	26/04/1991	0	07/06/1991	0	19/07/1991	0	30/08/1991	0	11/10/1991	0	22/11/1991	0		
02/02/1991	0	16/03/1991	0	27/04/1991	0	08/06/1991	0	20/07/1991	0	31/08/1991	0	12/10/1991	0	23/11/1991	0		
03/02/1991	0	17/03/1991	0	28/04/1991	0	09/06/1991	0	21/07/1991	0	01/09/1991	0	13/10/1991	0	24/11/1991	0		
04/02/1991	0	18/03/1991	0	29/04/1991	0	10/06/1991	0	22/07/1991	0	02/09/1991	0	14/10/1991	0	25/11/1991	0		
05/02/1991	0	19/03/1991	0	30/04/1991	0	11/06/1991	0	23/07/1991	0	03/09/1991	0	15/10/1991	0	26/11/1991	0		
06/02/1991	0	20/03/1991	0	01/05/1991	0	12/06/1991	0	24/07/1991	0	04/09/1991	0	16/10/1991	0	27/11/1991	0		
07/02/1991	0	21/03/1991	0	02/05/1991	0	13/06/1991	0	25/07/1991	0	05/09/1991	0	17/10/1991	0	28/11/1991	0		
08/02/1991	0	22/03/1991	0	03/05/1991	0	14/06/1991	0	26/07/1991	0	06/09/1991	0	18/10/1991	0	29/11/1991	0		
09/02/1991	0	23/03/1991	0	04/05/1991	0	15/06/1991	0	27/07/1991	0	07/09/1991	0	19/10/1991	0	30/11/1991	0		
10/02/1991	0	24/03/1991	0	05/05/1991	0	16/06/1991	0	28/07/1991	0	08/09/1991	0	20/10/1991	0	01/12/1991	0		
11/02/1991	0	25/03/1991	0	06/05/1991	0	17/06/1991	0	29/07/1991	0	09/09/1991	0	21/10/1991	0	02/12/1991	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1993	0	12/02/1993	0	26/03/1993	3.5	07/05/1993	0	18/06/1993	0	30/07/1993	0	10/09/1993	0	22/10/1993	0	03/12/1993	0
02/01/1993	0.7	13/02/1993	0	27/03/1993	1.6	08/05/1993	0	19/06/1993	0	31/07/1993	0	11/09/1993	0	23/10/1993	0	04/12/1993	0
03/01/1993	0	14/02/1993	0	28/03/1993	1.5	09/05/1993	0	20/06/1993	0	01/08/1993	0	12/09/1993	0	24/10/1993	0	05/12/1993	0
04/01/1993	0	15/02/1993	0	29/03/1993	0	10/05/1993	0	21/06/1993	0	02/08/1993	0	13/09/1993	0	25/10/1993	0	06/12/1993	0
05/01/1993	0	16/02/1993	0	30/03/1993	0	11/05/1993	0	22/06/1993	0	03/08/1993	0	14/09/1993	0	26/10/1993	0	07/12/1993	0
06/01/1993	0	17/02/1993	0	31/03/1993	0	12/05/1993	0	23/06/1993	0	04/08/1993	0	15/09/1993	0	27/10/1993	0	08/12/1993	0
07/01/1993	0	18/02/1993	0	01/04/1993	0	13/05/1993	0	24/06/1993	0	05/08/1993	0	16/09/1993	0	28/10/1993	0	09/12/1993	0
08/01/1993	0	19/02/1993	0	02/04/1993	0	14/05/1993	0	25/06/1993	0	06/08/1993	0	17/09/1993	0	29/10/1993	0	10/12/1993	0
09/01/1993	0	20/02/1993	0	03/04/1993	0	15/05/1993	0	26/06/1993	0	07/08/1993	0	18/09/1993	0	30/10/1993	0	11/12/1993	0
10/01/1993	0	21/02/1993	0	04/04/1993	0	16/05/1993	0	27/06/1993	0	08/08/1993	0	19/09/1993	0	31/10/1993	0	12/12/1993	0
11/01/1993	0	22/02/1993	0	05/04/1993	0	17/05/1993	0	28/06/1993	0	09/08/1993	0	20/09/1993	0	01/11/1993	0	13/12/1993	0
12/01/1993	0	23/02/1993	0	06/04/1993	0	18/05/1993	0	29/06/1993	0	10/08/1993	3	21/09/1993	0	02/11/1993	0	14/12/1993	0
13/01/1993	10.5	24/02/1993	0	07/04/1993	0	19/05/1993	0	30/06/1993	0	11/08/1993	6	22/09/1993	0	03/11/1993	0	15/12/1993	0
14/01/1993	1	25/02/1993	0	08/04/1993	0	20/05/1993	0	01/07/1993	0	12/08/1993	0	23/09/1993	0	04/11/1993	0	16/12/1993	0
15/01/1993	0.6	26/02/1993	0	09/04/1993	0	21/05/1993	0	02/07/1993	0	13/08/1993	0	24/09/1993	0	05/11/1993	0	17/12/1993	0
16/01/1993	0	27/02/1993	0	10/04/1993	0	22/05/1993	0	03/07/1993	0	14/08/1993	0	25/09/1993	0	06/11/1993	0	18/12/1993	0
17/01/1993	0	28/02/1993	0	11/04/1993	0	23/05/1993	0	04/07/1993	0	15/08/1993	0	26/09/1993	0	07/11/1993	0	19/12/1993	0
18/01/1993	0	01/03/1993	0	12/04/1993	0	24/05/1993	0	05/07/1993	0	16/08/1993	0	27/09/1993	0	08/11/1993	0	20/12/1993	0
19/01/1993	0	02/03/1993	0	13/04/1993	0	25/05/1993	0	06/07/1993	0	17/08/1993	0	28/09/1993	0	09/11/1993	0	21/12/1993	0
20/01/1993	1	03/03/1993	0	14/04/1993	0	26/05/1993	0	07/07/1993	0	18/08/1993	0	29/09/1993	0	10/11/1993	0	22/12/1993	0
21/01/1993	6.5	04/03/1993	0	15/04/1993	0	27/05/1993	0	08/07/1993	0	19/08/1993	2.5	30/09/1993	0	11/11/1993	0	23/12/1993	0
22/01/1993	5.7	05/03/1993	0	16/04/1993	0	28/05/1993	0	09/07/1993	0	20/08/1993	0	01/10/1993	0	12/11/1993	0	24/12/1993	0
23/01/1993	0.4	06/03/1993	0	17/04/1993	0	29/05/1993	0	10/07/1993	0	21/08/1993	0	02/10/1993	0	13/11/1993	0	25/12/1993	0
24/01/1993	0	07/03/1993	0	18/04/1993	0	30/05/1993	0	11/07/1993	0	22/08/1993	0	03/10/1993	0	14/11/1993	0	26/12/1993	0
25/01/1993	0	08/03/1993	0	19/04/1993	0	31/05/1993	0	12/07/1993	0	23/08/1993	0	04/10/1993	0	15/11/1993	0	27/12/1993	0
26/01/1993	0	09/03/1993	7.5	20/04/1993	0	01/06/1993	0	13/07/1993	0	24/08/1993	0	05/10/1993	0	16/11/1993	0	28/12/1993	0
27/01/1993	0	10/03/1993	0	21/04/1993	0	02/06/1993	0	14/07/1993	0	25/08/1993	0	06/10/1993	0	17/11/1993	0	29/12/1993	0
28/01/1993	0	11/03/1993	0	22/04/1993	0	03/06/1993	0	15/07/1993	0	26/08/1993	0	07/10/1993	0	18/11/1993	0	30/12/1993	0
29/01/1993	0	12/03/1993	0	23/04/1993	0	04/06/1993	0	16/07/1993	0	27/08/1993	0	08/10/1993	0	19/11/1993	0	31/12/1993	0
30/01/1993	0	13/03/1993	0	24/04/1993	0	05/06/1993	0	17/07/1993	0	28/08/1993	0	09/10/1993	0	20/11/1993	0		
31/01/1993	0	14/03/1993	0	25/04/1993	0	06/06/1993	0	18/07/1993	0	29/08/1993	0	10/10/1993	0	21/11/1993	0		
01/02/1993	0	15/03/1993	0	26/04/1993	0	07/06/1993	0	19/07/1993	0	30/08/1993	0	11/10/1993	0	22/11/1993	0		
02/02/1993	1.6	16/03/1993	0	27/04/1993	0	08/06/1993	0	20/07/1993	0	31/08/1993	0	12/10/1993	0	23/11/1993	0		
03/02/1993	0	17/03/1993	0	28/04/1993	0	09/06/1993	0	21/07/1993	0	01/09/1993	0	13/10/1993	0	24/11/1993	0		
04/02/1993	0	18/03/1993	0	29/04/1993	0	10/06/1993	0	22/07/1993	0	02/09/1993	0	14/10/1993	0	25/11/1993	0		
05/02/1993	0	19/03/1993	0	30/04/1993	0	11/06/1993	0	23/07/1993	0	03/09/1993	0	15/10/1993	0	26/11/1993	0		
06/02/1993	0	20/03/1993	0	01/05/1993	0	12/06/1993	0	24/07/1993	0	04/09/1993	0	16/10/1993	0	27/11/1993	0		
07/02/1993	0	21/03/1993	0	02/05/1993	0	13/06/1993	0	25/07/1993	0	05/09/1993	0	17/10/1993	0	28/11/1993	0		
08/02/1993	0	22/03/1993	0	03/05/1993	0	14/06/1993	0	26/07/1993	0	06/09/1993	0	18/10/1993	0	29/11/1993	0		
09/02/1993	0	23/03/1993	0	04/05/1993	0	15/06/1993	0	27/07/1993	0	07/09/1993	0	19/10/1993	0	30/11/1993	0		
10/02/1993	0	24/03/1993	0	05/05/1993	0	16/06/1993	0	28/07/1993	0	08/09/1993	0	20/10/1993	0	01/12/1993	0		
11/02/1993	0	25/03/1993	2.5	06/05/1993	0	17/06/1993	0	29/07/1993	0	09/09/1993	0	21/10/1993	0	02/12/1993	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1994	0	12/02/1994	0	26/03/1994	0	07/05/1994	0	18/06/1994	0	30/07/1994	0	10/09/1994	0	22/10/1994	0	03/12/1994	0
02/01/1994	0	13/02/1994	0	27/03/1994	0	08/05/1994	0	19/06/1994	0	31/07/1994	0	11/09/1994	0	23/10/1994	0	04/12/1994	0
03/01/1994	0	14/02/1994	0	28/03/1994	0	09/05/1994	0	20/06/1994	0	01/08/1994	0	12/09/1994	0	24/10/1994	0	05/12/1994	0
04/01/1994	0	15/02/1994	0	29/03/1994	0	10/05/1994	0	21/06/1994	0	02/08/1994	0	13/09/1994	0	25/10/1994	0	06/12/1994	0
05/01/1994	0	16/02/1994	0	30/03/1994	0	11/05/1994	0	22/06/1994	0	03/08/1994	0	14/09/1994	0	26/10/1994	0	07/12/1994	0
06/01/1994	0	17/02/1994	0	31/03/1994	0	12/05/1994	0	23/06/1994	0	04/08/1994	0	15/09/1994	0	27/10/1994	0	08/12/1994	0
07/01/1994	0	18/02/1994	0	01/04/1994	0	13/05/1994	0	24/06/1994	0	05/08/1994	0	16/09/1994	0	28/10/1994	0	09/12/1994	0
08/01/1994	0	19/02/1994	0	02/04/1994	0	14/05/1994	0	25/06/1994	0	06/08/1994	0	17/09/1994	0	29/10/1994	0	10/12/1994	0
09/01/1994	0	20/02/1994	0	03/04/1994	0	15/05/1994	0	26/06/1994	0	07/08/1994	0	18/09/1994	0	30/10/1994	0	11/12/1994	0
10/01/1994	0	21/02/1994	0	04/04/1994	0	16/05/1994	0	27/06/1994	0	08/08/1994	0	19/09/1994	0	31/10/1994	0	12/12/1994	4.5
11/01/1994	0	22/02/1994	0	05/04/1994	0	17/05/1994	0	28/06/1994	0	09/08/1994	0	20/09/1994	0	01/11/1994	0	13/12/1994	0
12/01/1994	0	23/02/1994	0	06/04/1994	0	18/05/1994	0	29/06/1994	0	10/08/1994	0	21/09/1994	0	02/11/1994	0	14/12/1994	0
13/01/1994	0	24/02/1994	0	07/04/1994	0	19/05/1994	0	30/06/1994	0	11/08/1994	0	22/09/1994	0	03/11/1994	0	15/12/1994	0
14/01/1994	0	25/02/1994	0	08/04/1994	0	20/05/1994	0	01/07/1994	0	12/08/1994	0	23/09/1994	0	04/11/1994	0	16/12/1994	0
15/01/1994	0	26/02/1994	0	09/04/1994	0	21/05/1994	0	02/07/1994	0	13/08/1994	0	24/09/1994	0	05/11/1994	0	17/12/1994	0
16/01/1994	0	27/02/1994	0	10/04/1994	0	22/05/1994	0	03/07/1994	0	14/08/1994	0	25/09/1994	0	06/11/1994	0	18/12/1994	0
17/01/1994	0.5	28/02/1994	0	11/04/1994	0	23/05/1994	0	04/07/1994	0	15/08/1994	0	26/09/1994	0	07/11/1994	0	19/12/1994	0
18/01/1994	0	01/03/1994	0	12/04/1994	0	24/05/1994	0	05/07/1994	0	16/08/1994	0	27/09/1994	0	08/11/1994	0	20/12/1994	0
19/01/1994	1	02/03/1994	0	13/04/1994	0	25/05/1994	0	06/07/1994	0	17/08/1994	0	28/09/1994	0	09/11/1994	0	21/12/1994	0
20/01/1994	0.5	03/03/1994	0	14/04/1994	0	26/05/1994	0	07/07/1994	0	18/08/1994	0	29/09/1994	0	10/11/1994	0	22/12/1994	0
21/01/1994	0	04/03/1994	0	15/04/1994	0	27/05/1994	0	08/07/1994	0	19/08/1994	0	30/09/1994	0	11/11/1994	0	23/12/1994	0
22/01/1994	4	05/03/1994	0	16/04/1994	0	28/05/1994	0	09/07/1994	0	20/08/1994	0	01/10/1994	0	12/11/1994	0	24/12/1994	0
23/01/1994	0	06/03/1994	1.5	17/04/1994	0	29/05/1994	0	10/07/1994	0	21/08/1994	0	02/10/1994	0	13/11/1994	0	25/12/1994	0
24/01/1994	0	07/03/1994	3.5	18/04/1994	0	30/05/1994	0	11/07/1994	0	22/08/1994	0	03/10/1994	0	14/11/1994	0	26/12/1994	0
25/01/1994	0	08/03/1994	1	19/04/1994	0	31/05/1994	0	12/07/1994	0	23/08/1994	0	04/10/1994	0	15/11/1994	0	27/12/1994	0
26/01/1994	0	09/03/1994	1.7	20/04/1994	0	01/06/1994	0	13/07/1994	0	24/08/1994	0	05/10/1994	0	16/11/1994	0	28/12/1994	0
27/01/1994	0	10/03/1994	0	21/04/1994	0	02/06/1994	0	14/07/1994	0	25/08/1994	0	06/10/1994	0	17/11/1994	0	29/12/1994	0
28/01/1994	0	11/03/1994	0	22/04/1994	0	03/06/1994	0	15/07/1994	0	26/08/1994	0	07/10/1994	0	18/11/1994	0	30/12/1994	0
29/01/1994	0	12/03/1994	0	23/04/1994	0	04/06/1994	0	16/07/1994	0	27/08/1994	0	08/10/1994	0	19/11/1994	0	31/12/1994	0
30/01/1994	0	13/03/1994	0	24/04/1994	0	05/06/1994	0	17/07/1994	0	28/08/1994	0	09/10/1994	0	20/11/1994	0		
31/01/1994	0	14/03/1994	0	25/04/1994	0	06/06/1994	0	18/07/1994	0	29/08/1994	0	10/10/1994	0	21/11/1994	0		
01/02/1994	0	15/03/1994	0	26/04/1994	0	07/06/1994	0	19/07/1994	0	30/08/1994	0	11/10/1994	0	22/11/1994	0		
02/02/1994	0	16/03/1994	0	27/04/1994	0	08/06/1994	0	20/07/1994	0	31/08/1994	0	12/10/1994	0	23/11/1994	0		
03/02/1994	0	17/03/1994	0	28/04/1994	0	09/06/1994	0	21/07/1994	0	01/09/1994	0	13/10/1994	0	24/11/1994	0		
04/02/1994	0	18/03/1994	0	29/04/1994	0	10/06/1994	0	22/07/1994	0	02/09/1994	0	14/10/1994	0	25/11/1994	0		
05/02/1994	0	19/03/1994	0	30/04/1994	0	11/06/1994	0	23/07/1994	0	03/09/1994	0	15/10/1994	0	26/11/1994	0		
06/02/1994	0	20/03/1994	0	01/05/1994	0	12/06/1994	0	24/07/1994	0	04/09/1994	0	16/10/1994	0	27/11/1994	0		
07/02/1994	0	21/03/1994	0	02/05/1994	0	13/06/1994	0	25/07/1994	0	05/09/1994	0	17/10/1994	0	28/11/1994	0		
08/02/1994	0	22/03/1994	0	03/05/1994	0	14/06/1994	0	26/07/1994	0	06/09/1994	0	18/10/1994	0	29/11/1994	0		
09/02/1994	0	23/03/1994	0	04/05/1994	0	15/06/1994	0	27/07/1994	0	07/09/1994	0	19/10/1994	0	30/11/1994	0		
10/02/1994	0	24/03/1994	0	05/05/1994	0	16/06/1994	0	28/07/1994	0	08/09/1994	0	20/10/1994	0	01/12/1994	0		
11/02/1994	0	25/03/1994	0	06/05/1994	0	17/06/1994	0	29/07/1994	0	09/09/1994	0	21/10/1994	0	02/12/1994	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1995	0	12/02/1995	0	26/03/1995	0	07/05/1995	0	18/06/1995	0	30/07/1995	0	10/09/1995	0	22/10/1995	0	03/12/1995	0
02/01/1995	0	13/02/1995	0	27/03/1995	0	08/05/1995	0	19/06/1995	0	31/07/1995	0	11/09/1995	0	23/10/1995	0	04/12/1995	0
03/01/1995	0	14/02/1995	0	28/03/1995	0	09/05/1995	0	20/06/1995	0	01/08/1995	0	12/09/1995	0	24/10/1995	0	05/12/1995	0
04/01/1995	0	15/02/1995	0	29/03/1995	0	10/05/1995	0	21/06/1995	0	02/08/1995	0	13/09/1995	0	25/10/1995	0	06/12/1995	0
05/01/1995	0	16/02/1995	0	30/03/1995	0	11/05/1995	0	22/06/1995	0	03/08/1995	0	14/09/1995	0	26/10/1995	0	07/12/1995	0
06/01/1995	0	17/02/1995	0	31/03/1995	0	12/05/1995	0	23/06/1995	0	04/08/1995	0	15/09/1995	0	27/10/1995	0	08/12/1995	0
07/01/1995	0	18/02/1995	0	01/04/1995	0	13/05/1995	0	24/06/1995	0	05/08/1995	0	16/09/1995	0	28/10/1995	0	09/12/1995	0
08/01/1995	0	19/02/1995	0	02/04/1995	0	14/05/1995	0	25/06/1995	0	06/08/1995	0	17/09/1995	0	29/10/1995	0	10/12/1995	0
09/01/1995	0	20/02/1995	0	03/04/1995	0	15/05/1995	0	26/06/1995	0	07/08/1995	0	18/09/1995	0	30/10/1995	0	11/12/1995	0
10/01/1995	0	21/02/1995	0	04/04/1995	0	16/05/1995	0	27/06/1995	0	08/08/1995	0	19/09/1995	0	31/10/1995	0	12/12/1995	0
11/01/1995	0	22/02/1995	0	05/04/1995	0	17/05/1995	0	28/06/1995	0	09/08/1995	0	20/09/1995	0	01/11/1995	0	13/12/1995	0
12/01/1995	0	23/02/1995	0	06/04/1995	0	18/05/1995	0	29/06/1995	0	10/08/1995	0	21/09/1995	0	02/11/1995	0	14/12/1995	0
13/01/1995	0	24/02/1995	0	07/04/1995	0	19/05/1995	0	30/06/1995	0	11/08/1995	0	22/09/1995	0	03/11/1995	0	15/12/1995	0
14/01/1995	0	25/02/1995	0	08/04/1995	0	20/05/1995	0	01/07/1995	0	12/08/1995	0	23/09/1995	0	04/11/1995	0	16/12/1995	0
15/01/1995	0	26/02/1995	0	09/04/1995	0	21/05/1995	0	02/07/1995	0	13/08/1995	0	24/09/1995	0	05/11/1995	0	17/12/1995	0
16/01/1995	0	27/02/1995	0	10/04/1995	0	22/05/1995	0	03/07/1995	0	14/08/1995	0	25/09/1995	0	06/11/1995	0	18/12/1995	0
17/01/1995	0	28/02/1995	0	11/04/1995	0	23/05/1995	0	04/07/1995	0	15/08/1995	0	26/09/1995	0	07/11/1995	0	19/12/1995	0
18/01/1995	0	01/03/1995	0	12/04/1995	0	24/05/1995	0	05/07/1995	0	16/08/1995	0	27/09/1995	0	08/11/1995	0	20/12/1995	0
19/01/1995	0	02/03/1995	0	13/04/1995	0	25/05/1995	0	06/07/1995	0	17/08/1995	0	28/09/1995	0	09/11/1995	0	21/12/1995	0
20/01/1995	0	03/03/1995	0	14/04/1995	0	26/05/1995	0	07/07/1995	0	18/08/1995	0	29/09/1995	0	10/11/1995	0	22/12/1995	0
21/01/1995	0	04/03/1995	0	15/04/1995	0	27/05/1995	0	08/07/1995	0	19/08/1995	0	30/09/1995	0	11/11/1995	0	23/12/1995	0
22/01/1995	0	05/03/1995	0	16/04/1995	0	28/05/1995	0	09/07/1995	0	20/08/1995	0	01/10/1995	0	12/11/1995	0	24/12/1995	0
23/01/1995	0	06/03/1995	0	17/04/1995	0	29/05/1995	0	10/07/1995	0	21/08/1995	0	02/10/1995	0	13/11/1995	0	25/12/1995	0
24/01/1995	5	07/03/1995	0	18/04/1995	0	30/05/1995	0	11/07/1995	0	22/08/1995	0	03/10/1995	0	14/11/1995	0	26/12/1995	0
25/01/1995	0	08/03/1995	0	19/04/1995	0	31/05/1995	0	12/07/1995	0	23/08/1995	0	04/10/1995	0	15/11/1995	0	27/12/1995	0
26/01/1995	1	09/03/1995	0	20/04/1995	0	01/06/1995	0	13/07/1995	0	24/08/1995	0	05/10/1995	0	16/11/1995	0	28/12/1995	0
27/01/1995	13	10/03/1995	0	21/04/1995	0	02/06/1995	0	14/07/1995	0	25/08/1995	0	06/10/1995	0	17/11/1995	0	29/12/1995	0
28/01/1995	16	11/03/1995	0	22/04/1995	0	03/06/1995	0	15/07/1995	0	26/08/1995	0	07/10/1995	0	18/11/1995	0	30/12/1995	0
29/01/1995	0	12/03/1995	0	23/04/1995	0	04/06/1995	0	16/07/1995	0	27/08/1995	0	08/10/1995	0	19/11/1995	0	31/12/1995	0
30/01/1995	0	13/03/1995	0	24/04/1995	0	05/06/1995	0	17/07/1995	0	28/08/1995	0	09/10/1995	0	20/11/1995	0		
31/01/1995	0	14/03/1995	0	25/04/1995	0	06/06/1995	0	18/07/1995	0	29/08/1995	0	10/10/1995	0	21/11/1995	0		
01/02/1995	0	15/03/1995	0	26/04/1995	0	07/06/1995	0	19/07/1995	0	30/08/1995	0	11/10/1995	0	22/11/1995	0		
02/02/1995	0	16/03/1995	2	27/04/1995	0	08/06/1995	0	20/07/1995	0	31/08/1995	0	12/10/1995	0	23/11/1995	0		
03/02/1995	0	17/03/1995	8.5	28/04/1995	0	09/06/1995	0	21/07/1995	0	01/09/1995	0	13/10/1995	0	24/11/1995	0		
04/02/1995	0	18/03/1995	0	29/04/1995	0	10/06/1995	0	22/07/1995	0	02/09/1995	0	14/10/1995	0	25/11/1995	0		
05/02/1995	0	19/03/1995	0	30/04/1995	0	11/06/1995	0	23/07/1995	0	03/09/1995	0	15/10/1995	0	26/11/1995	0		
06/02/1995	0	20/03/1995	0	01/05/1995	0	12/06/1995	0	24/07/1995	0	04/09/1995	0	16/10/1995	0	27/11/1995	0		
07/02/1995	0	21/03/1995	0	02/05/1995	0	13/06/1995	0	25/07/1995	0	05/09/1995	0	17/10/1995	0	28/11/1995	0		
08/02/1995	0	22/03/1995	0	03/05/1995	0	14/06/1995	0	26/07/1995	0	06/09/1995	0	18/10/1995	0	29/11/1995	0		
09/02/1995	0	23/03/1995	0	04/05/1995	0	15/06/1995	0	27/07/1995	0	07/09/1995	0	19/10/1995	0	30/11/1995	0		
10/02/1995	0	24/03/1995	0	05/05/1995	0	16/06/1995	0	28/07/1995	0	08/09/1995	0	20/10/1995	0	01/12/1995	0		
11/02/1995	0	25/03/1995	0	06/05/1995	0	17/06/1995	0	29/07/1995	0	09/09/1995	0	21/10/1995	0	02/12/1995	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1996	0	12/02/1996	0	25/03/1996	0	06/05/1996	0	17/06/1996	0	29/07/1996	0	09/09/1996	0	21/10/1996	0	02/12/1996	0
02/01/1996	0	13/02/1996	0	26/03/1996	0	07/05/1996	0	18/06/1996	0	30/07/1996	0	10/09/1996	0	22/10/1996	0	03/12/1996	0
03/01/1996	0	14/02/1996	0	27/03/1996	0	08/05/1996	0	19/06/1996	0	31/07/1996	0	11/09/1996	0	23/10/1996	0	04/12/1996	0
04/01/1996	0	15/02/1996	0	28/03/1996	0	09/05/1996	0	20/06/1996	0	01/08/1996	0	12/09/1996	0	24/10/1996	0	05/12/1996	0
05/01/1996	0	16/02/1996	0	29/03/1996	0	10/05/1996	0	21/06/1996	0	02/08/1996	0	13/09/1996	0	25/10/1996	0	06/12/1996	0
06/01/1996	0	17/02/1996	0	30/03/1996	0	11/05/1996	0	22/06/1996	0	03/08/1996	0	14/09/1996	0	26/10/1996	0	07/12/1996	0
07/01/1996	0	18/02/1996	0	31/03/1996	0	12/05/1996	0	23/06/1996	1.5	04/08/1996	0	15/09/1996	0	27/10/1996	0	08/12/1996	0
08/01/1996	0	19/02/1996	0	01/04/1996	0	13/05/1996	0	24/06/1996	1	05/08/1996	0	16/09/1996	0	28/10/1996	0	09/12/1996	0
09/01/1996	0	20/02/1996	0	02/04/1996	0	14/05/1996	0	25/06/1996	0	06/08/1996	0	17/09/1996	0	29/10/1996	0	10/12/1996	0
10/01/1996	0	21/02/1996	0	03/04/1996	0	15/05/1996	0	26/06/1996	0	07/08/1996	0	18/09/1996	0	30/10/1996	0	11/12/1996	0
11/01/1996	0	22/02/1996	5	04/04/1996	0	16/05/1996	0	27/06/1996	0	08/08/1996	0	19/09/1996	0	31/10/1996	0	12/12/1996	0
12/01/1996	0	23/02/1996	0	05/04/1996	0	17/05/1996	0	28/06/1996	0	09/08/1996	0	20/09/1996	0	01/11/1996	0	13/12/1996	0
13/01/1996	0	24/02/1996	0	06/04/1996	0	18/05/1996	0	29/06/1996	0	10/08/1996	0	21/09/1996	0	02/11/1996	0	14/12/1996	0
14/01/1996	0	25/02/1996	0	07/04/1996	0	19/05/1996	0	30/06/1996	0	11/08/1996	0	22/09/1996	0	03/11/1996	0	15/12/1996	0
15/01/1996	0	26/02/1996	0	08/04/1996	0	20/05/1996	0	01/07/1996	0	12/08/1996	0	23/09/1996	0	04/11/1996	0	16/12/1996	0
16/01/1996	0	27/02/1996	0	09/04/1996	0	21/05/1996	0	02/07/1996	0	13/08/1996	0	24/09/1996	0	05/11/1996	0	17/12/1996	0
17/01/1996	0	28/02/1996	0	10/04/1996	0	22/05/1996	0	03/07/1996	0	14/08/1996	0	25/09/1996	0	06/11/1996	0	18/12/1996	0
18/01/1996	0	29/02/1996	0	11/04/1996	0	23/05/1996	0	04/07/1996	0	15/08/1996	0	26/09/1996	0	07/11/1996	0	19/12/1996	0
19/01/1996	0	01/03/1996	0	12/04/1996	0	24/05/1996	0	05/07/1996	0	16/08/1996	0	27/09/1996	0	08/11/1996	0	20/12/1996	0
20/01/1996	0	02/03/1996	0	13/04/1996	0	25/05/1996	0	06/07/1996	0	17/08/1996	0	28/09/1996	0	09/11/1996	0	21/12/1996	0
21/01/1996	0	03/03/1996	0	14/04/1996	0	26/05/1996	0	07/07/1996	0	18/08/1996	0	29/09/1996	0	10/11/1996	0	22/12/1996	0
22/01/1996	0	04/03/1996	0	15/04/1996	0	27/05/1996	0	08/07/1996	0	19/08/1996	0	30/09/1996	0	11/11/1996	0	23/12/1996	0
23/01/1996	0	05/03/1996	0	16/04/1996	0	28/05/1996	0	09/07/1996	0	20/08/1996	0	01/10/1996	0	12/11/1996	0	24/12/1996	0
24/01/1996	0	06/03/1996	0	17/04/1996	0	29/05/1996	0	10/07/1996	0	21/08/1996	0	02/10/1996	0	13/11/1996	0	25/12/1996	0
25/01/1996	0	07/03/1996	0	18/04/1996	0	30/05/1996	0	11/07/1996	0	22/08/1996	0	03/10/1996	0	14/11/1996	0	26/12/1996	0
26/01/1996	0	08/03/1996	0	19/04/1996	0	31/05/1996	0	12/07/1996	0	23/08/1996	0	04/10/1996	0	15/11/1996	0	27/12/1996	0
27/01/1996	0	09/03/1996	0	20/04/1996	0	01/06/1996	0	13/07/1996	0	24/08/1996	0	05/10/1996	0	16/11/1996	0	28/12/1996	0
28/01/1996	0	10/03/1996	0	21/04/1996	0	02/06/1996	0	14/07/1996	0	25/08/1996	0	06/10/1996	0	17/11/1996	0	29/12/1996	0
29/01/1996	0	11/03/1996	0	22/04/1996	0	03/06/1996	0	15/07/1996	0	26/08/1996	0	07/10/1996	0	18/11/1996	0	30/12/1996	0
30/01/1996	0	12/03/1996	0	23/04/1996	0	04/06/1996	0	16/07/1996	0	27/08/1996	0	08/10/1996	0	19/11/1996	0	31/12/1996	0
31/01/1996	0	13/03/1996	0	24/04/1996	0	05/06/1996	0	17/07/1996	0	28/08/1996	0	09/10/1996	0	20/11/1996	0		
01/02/1996	0	14/03/1996	0	25/04/1996	0	06/06/1996	0	18/07/1996	0	29/08/1996	7.5	10/10/1996	0	21/11/1996	0		
02/02/1996	0	15/03/1996	0	26/04/1996	0	07/06/1996	0	19/07/1996	0	30/08/1996	1.6	11/10/1996	0	22/11/1996	0		
03/02/1996	0	16/03/1996	0	27/04/1996	0	08/06/1996	0	20/07/1996	0	31/08/1996	0	12/10/1996	0	23/11/1996	0		
04/02/1996	0	17/03/1996	0	28/04/1996	0	09/06/1996	0	21/07/1996	0	01/09/1996	0	13/10/1996	0	24/11/1996	0		
05/02/1996	0	18/03/1996	0	29/04/1996	0	10/06/1996	0	22/07/1996	0	02/09/1996	0	14/10/1996	0	25/11/1996	0		
06/02/1996	0	19/03/1996	0	30/04/1996	0	11/06/1996	0	23/07/1996	0	03/09/1996	0	15/10/1996	0	26/11/1996	0		
07/02/1996	0	20/03/1996	3.5	01/05/1996	0	12/06/1996	0	24/07/1996	0	04/09/1996	0	16/10/1996	0	27/11/1996	0		
08/02/1996	0	21/03/1996	0	02/05/1996	0	13/06/1996	0	25/07/1996	0	05/09/1996	0	17/10/1996	0	28/11/1996	0		
09/02/1996	0	22/03/1996	0	03/05/1996	0	14/06/1996	0	26/07/1996	0	06/09/1996	0	18/10/1996	0	29/11/1996	0		
10/02/1996	0	23/03/1996	0	04/05/1996	0	15/06/1996	0	27/07/1996	0	07/09/1996	0	19/10/1996	0	30/11/1996	0		
11/02/1996	0	24/03/1996	0	05/05/1996	0	16/06/1996	0	28/07/1996	0	08/09/1996	0	20/10/1996	0	01/12/1996	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1997	0	12/02/1997	0	26/03/1997	0	07/05/1997	0	18/06/1997	0	30/07/1997	0	10/09/1997	0	22/10/1997	0	03/12/1997	0
02/01/1997	0	13/02/1997	0	27/03/1997	0	08/05/1997	0	19/06/1997	0	31/07/1997	0	11/09/1997	0	23/10/1997	0	04/12/1997	0
03/01/1997	0	14/02/1997	0	28/03/1997	0.5	09/05/1997	0	20/06/1997	0	01/08/1997	0	12/09/1997	0	24/10/1997	0	05/12/1997	0
04/01/1997	0	15/02/1997	0	29/03/1997	1.5	10/05/1997	0	21/06/1997	0	02/08/1997	0	13/09/1997	0	25/10/1997	0	06/12/1997	0
05/01/1997	0	16/02/1997	0	30/03/1997	0	11/05/1997	1	22/06/1997	0	03/08/1997	0	14/09/1997	0	26/10/1997	0	07/12/1997	0
06/01/1997	0	17/02/1997	0	31/03/1997	0	12/05/1997	0	23/06/1997	0	04/08/1997	0	15/09/1997	0	27/10/1997	0	08/12/1997	0
07/01/1997	0	18/02/1997	0	01/04/1997	0	13/05/1997	0	24/06/1997	0	05/08/1997	0	16/09/1997	0	28/10/1997	0	09/12/1997	0
08/01/1997	0	19/02/1997	1.5	02/04/1997	0	14/05/1997	0	25/06/1997	0	06/08/1997	0	17/09/1997	0	29/10/1997	0	10/12/1997	0
09/01/1997	0	20/02/1997	2.5	03/04/1997	0	15/05/1997	0	26/06/1997	0	07/08/1997	0	18/09/1997	9.7	30/10/1997	0	11/12/1997	0
10/01/1997	0	21/02/1997	1.5	04/04/1997	0	16/05/1997	0	27/06/1997	0	08/08/1997	0	19/09/1997	2.9	31/10/1997	0	12/12/1997	0
11/01/1997	0	22/02/1997	2	05/04/1997	0	17/05/1997	0	28/06/1997	0	09/08/1997	0	20/09/1997	0	01/11/1997	0	13/12/1997	0
12/01/1997	0	23/02/1997	2.5	06/04/1997	0	18/05/1997	0	29/06/1997	0	10/08/1997	9	21/09/1997	0	02/11/1997	0	14/12/1997	0
13/01/1997	0	24/02/1997	3.5	07/04/1997	0	19/05/1997	0	30/06/1997	0	11/08/1997	2.5	22/09/1997	0	03/11/1997	0	15/12/1997	0
14/01/1997	0	25/02/1997	4.5	08/04/1997	0	20/05/1997	0	01/07/1997	0	12/08/1997	0	23/09/1997	0	04/11/1997	0	16/12/1997	0
15/01/1997	1	26/02/1997	1	09/04/1997	0	21/05/1997	0	02/07/1997	0	13/08/1997	0	24/09/1997	0	05/11/1997	0	17/12/1997	0
16/01/1997	0	27/02/1997	6	10/04/1997	0	22/05/1997	0	03/07/1997	0	14/08/1997	0	25/09/1997	0	06/11/1997	0	18/12/1997	0
17/01/1997	0	28/02/1997	0	11/04/1997	0	23/05/1997	0	04/07/1997	0	15/08/1997	0	26/09/1997	0	07/11/1997	0	19/12/1997	0
18/01/1997	0	01/03/1997	0	12/04/1997	0	24/05/1997	0	05/07/1997	0	16/08/1997	0	27/09/1997	4.3	08/11/1997	0	20/12/1997	0
19/01/1997	0	02/03/1997	7	13/04/1997	0	25/05/1997	0	06/07/1997	0	17/08/1997	0	28/09/1997	0	09/11/1997	0	21/12/1997	0
20/01/1997	0	03/03/1997	7	14/04/1997	0	26/05/1997	0	07/07/1997	0	18/08/1997	0	29/09/1997	0	10/11/1997	0	22/12/1997	0
21/01/1997	0.5	04/03/1997	0	15/04/1997	0	27/05/1997	0	08/07/1997	0	19/08/1997	0	30/09/1997	0	11/11/1997	0	23/12/1997	0
22/01/1997	1	05/03/1997	0	16/04/1997	0	28/05/1997	0	09/07/1997	0	20/08/1997	0	01/10/1997	0	12/11/1997	0	24/12/1997	0
23/01/1997	0	06/03/1997	0	17/04/1997	0	29/05/1997	0	10/07/1997	0	21/08/1997	0	02/10/1997	0	13/11/1997	0	25/12/1997	0
24/01/1997	0	07/03/1997	0	18/04/1997	0	30/05/1997	0	11/07/1997	0	22/08/1997	0	03/10/1997	0	14/11/1997	0	26/12/1997	0
25/01/1997	0	08/03/1997	0	19/04/1997	0	31/05/1997	0	12/07/1997	0	23/08/1997	0	04/10/1997	0	15/11/1997	0	27/12/1997	0
26/01/1997	0	09/03/1997	0	20/04/1997	0	01/06/1997	0	13/07/1997	0	24/08/1997	0	05/10/1997	0	16/11/1997	0	28/12/1997	0
27/01/1997	0	10/03/1997	0	21/04/1997	0	02/06/1997	0	14/07/1997	0	25/08/1997	0	06/10/1997	0	17/11/1997	0	29/12/1997	0
28/01/1997	0	11/03/1997	0	22/04/1997	0	03/06/1997	0	15/07/1997	0	26/08/1997	0	07/10/1997	0	18/11/1997	0	30/12/1997	0
29/01/1997	0	12/03/1997	0	23/04/1997	0	04/06/1997	0	16/07/1997	0	27/08/1997	0	08/10/1997	0	19/11/1997	0	31/12/1997	0
30/01/1997	0	13/03/1997	0	24/04/1997	0	05/06/1997	0	17/07/1997	0	28/08/1997	0	09/10/1997	0	20/11/1997	0		
31/01/1997	1.5	14/03/1997	0	25/04/1997	0	06/06/1997	0	18/07/1997	0	29/08/1997	0	10/10/1997	0	21/11/1997	0		
01/02/1997	0	15/03/1997	0	26/04/1997	0	07/06/1997	0	19/07/1997	0	30/08/1997	0	11/10/1997	0	22/11/1997	0		
02/02/1997	0	16/03/1997	0	27/04/1997	0	08/06/1997	0	20/07/1997	0	31/08/1997	0	12/10/1997	0	23/11/1997	0		
03/02/1997	0	17/03/1997	0	28/04/1997	0	09/06/1997	0	21/07/1997	0	01/09/1997	0	13/10/1997	0	24/11/1997	0		
04/02/1997	0	18/03/1997	0	29/04/1997	0	10/06/1997	0	22/07/1997	0	02/09/1997	0	14/10/1997	0	25/11/1997	0		
05/02/1997	0	19/03/1997	0	30/04/1997	0	11/06/1997	0	23/07/1997	0	03/09/1997	0	15/10/1997	0	26/11/1997	0		
06/02/1997	0	20/03/1997	0	01/05/1997	0	12/06/1997	0	24/07/1997	0	04/09/1997	0	16/10/1997	0	27/11/1997	0		
07/02/1997	2	21/03/1997	0	02/05/1997	0	13/06/1997	0	25/07/1997	0	05/09/1997	0	17/10/1997	0	28/11/1997	0		
08/02/1997	0	22/03/1997	0	03/05/1997	0	14/06/1997	0	26/07/1997	0	06/09/1997	0	18/10/1997	0	29/11/1997	0		
09/02/1997	0	23/03/1997	0	04/05/1997	0	15/06/1997	0	27/07/1997	0	07/09/1997	0	19/10/1997	0	30/11/1997	0		
10/02/1997	0	24/03/1997	0	05/05/1997	0	16/06/1997	0	28/07/1997	0	08/09/1997	0	20/10/1997	0	01/12/1997	0		
11/02/1997	0.5	25/03/1997	0	06/05/1997	0	17/06/1997	0	29/07/1997	0	09/09/1997	0	21/10/1997	0	02/12/1997	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1998	0	12/02/1998	0	26/03/1998	0	07/05/1998	0	18/06/1998	0	30/07/1998	0	10/09/1998	0	22/10/1998	0	03/12/1998	0
02/01/1998	0	13/02/1998	0	27/03/1998	0	08/05/1998	0	19/06/1998	0	31/07/1998	0	11/09/1998	0	23/10/1998	0	04/12/1998	0
03/01/1998	0	14/02/1998	0	28/03/1998	0	09/05/1998	0	20/06/1998	0	01/08/1998	0	12/09/1998	0	24/10/1998	0	05/12/1998	0
04/01/1998	0	15/02/1998	0	29/03/1998	0	10/05/1998	0	21/06/1998	0	02/08/1998	0	13/09/1998	0	25/10/1998	0	06/12/1998	0
05/01/1998	0	16/02/1998	0	30/03/1998	0	11/05/1998	0	22/06/1998	0	03/08/1998	0	14/09/1998	0	26/10/1998	0	07/12/1998	0
06/01/1998	0	17/02/1998	0	31/03/1998	0	12/05/1998	0	23/06/1998	0	04/08/1998	0	15/09/1998	0	27/10/1998	0	08/12/1998	0
07/01/1998	0	18/02/1998	0	01/04/1998	0	13/05/1998	0	24/06/1998	0	05/08/1998	0	16/09/1998	0	28/10/1998	0	09/12/1998	0
08/01/1998	0	19/02/1998	0	02/04/1998	0	14/05/1998	0	25/06/1998	0	06/08/1998	0	17/09/1998	0	29/10/1998	0	10/12/1998	0
09/01/1998	0	20/02/1998	0	03/04/1998	0	15/05/1998	0	26/06/1998	0	07/08/1998	0	18/09/1998	0	30/10/1998	0	11/12/1998	0
10/01/1998	0	21/02/1998	0	04/04/1998	0	16/05/1998	0	27/06/1998	0	08/08/1998	0	19/09/1998	0	31/10/1998	0	12/12/1998	0
11/01/1998	0	22/02/1998	0	05/04/1998	0	17/05/1998	0	28/06/1998	0	09/08/1998	0	20/09/1998	0	01/11/1998	0	13/12/1998	0
12/01/1998	0	23/02/1998	0	06/04/1998	0	18/05/1998	0	29/06/1998	0	10/08/1998	0	21/09/1998	0	02/11/1998	0	14/12/1998	0
13/01/1998	0	24/02/1998	0	07/04/1998	0	19/05/1998	0	30/06/1998	0	11/08/1998	0	22/09/1998	0	03/11/1998	0	15/12/1998	0
14/01/1998	0	25/02/1998	0	08/04/1998	0	20/05/1998	0	01/07/1998	0	12/08/1998	0	23/09/1998	0	04/11/1998	0	16/12/1998	0
15/01/1998	0	26/02/1998	0	09/04/1998	0	21/05/1998	0	02/07/1998	0	13/08/1998	0	24/09/1998	0	05/11/1998	0	17/12/1998	0
16/01/1998	0	27/02/1998	0	10/04/1998	0	22/05/1998	0	03/07/1998	0	14/08/1998	0	25/09/1998	0	06/11/1998	0	18/12/1998	0
17/01/1998	0	28/02/1998	0	11/04/1998	0	23/05/1998	0	04/07/1998	0	15/08/1998	0	26/09/1998	0	07/11/1998	0	19/12/1998	0
18/01/1998	0	01/03/1998	0	12/04/1998	0	24/05/1998	0	05/07/1998	0	16/08/1998	0	27/09/1998	0	08/11/1998	0	20/12/1998	0
19/01/1998	0	02/03/1998	0	13/04/1998	0	25/05/1998	0	06/07/1998	0	17/08/1998	0	28/09/1998	0	09/11/1998	0	21/12/1998	0
20/01/1998	8	03/03/1998	0	14/04/1998	0	26/05/1998	0	07/07/1998	0	18/08/1998	0	29/09/1998	0	10/11/1998	0	22/12/1998	0
21/01/1998	22	04/03/1998	0	15/04/1998	0	27/05/1998	0	08/07/1998	0	19/08/1998	0	30/09/1998	0	11/11/1998	0	23/12/1998	0
22/01/1998	0	05/03/1998	0	16/04/1998	0	28/05/1998	0	09/07/1998	0	20/08/1998	0	01/10/1998	0	12/11/1998	0	24/12/1998	0
23/01/1998	0	06/03/1998	0	17/04/1998	0	29/05/1998	0	10/07/1998	0	21/08/1998	0	02/10/1998	0	13/11/1998	0	25/12/1998	0
24/01/1998	0	07/03/1998	0	18/04/1998	0	30/05/1998	0	11/07/1998	0	22/08/1998	0	03/10/1998	0	14/11/1998	0	26/12/1998	0
25/01/1998	0	08/03/1998	0	19/04/1998	0	31/05/1998	0	12/07/1998	0	23/08/1998	0	04/10/1998	0	15/11/1998	0	27/12/1998	0
26/01/1998	0	09/03/1998	0	20/04/1998	0	01/06/1998	0	13/07/1998	0	24/08/1998	0	05/10/1998	0	16/11/1998	0	28/12/1998	0
27/01/1998	0	10/03/1998	0	21/04/1998	0	02/06/1998	0	14/07/1998	0	25/08/1998	0	06/10/1998	0	17/11/1998	0	29/12/1998	0
28/01/1998	0	11/03/1998	0	22/04/1998	0	03/06/1998	0	15/07/1998	0	26/08/1998	0	07/10/1998	0	18/11/1998	0	30/12/1998	0
29/01/1998	0	12/03/1998	0	23/04/1998	0	04/06/1998	0	16/07/1998	0	27/08/1998	0	08/10/1998	0	19/11/1998	0	31/12/1998	0
30/01/1998	0	13/03/1998	0	24/04/1998	0	05/06/1998	0	17/07/1998	0	28/08/1998	0	09/10/1998	0	20/11/1998	0		
31/01/1998	0	14/03/1998	0	25/04/1998	0	06/06/1998	0	18/07/1998	0	29/08/1998	0	10/10/1998	0	21/11/1998	0		
01/02/1998	0	15/03/1998	0	26/04/1998	0	07/06/1998	0	19/07/1998	0	30/08/1998	0	11/10/1998	0	22/11/1998	0		
02/02/1998	0	16/03/1998	0	27/04/1998	0	08/06/1998	0	20/07/1998	0	31/08/1998	0	12/10/1998	0	23/11/1998	0		
03/02/1998	0	17/03/1998	0	28/04/1998	0	09/06/1998	0	21/07/1998	0	01/09/1998	0	13/10/1998	0	24/11/1998	0		
04/02/1998	0	18/03/1998	0	29/04/1998	0	10/06/1998	0	22/07/1998	0	02/09/1998	0	14/10/1998	0	25/11/1998	0		
05/02/1998	0	19/03/1998	0	30/04/1998	0	11/06/1998	0	23/07/1998	0	03/09/1998	0	15/10/1998	0	26/11/1998	0		
06/02/1998	0	20/03/1998	0	01/05/1998	0	12/06/1998	0	24/07/1998	0	04/09/1998	0	16/10/1998	0	27/11/1998	0		
07/02/1998	0	21/03/1998	0	02/05/1998	0	13/06/1998	0	25/07/1998	0	05/09/1998	0	17/10/1998	0	28/11/1998	0		
08/02/1998	0	22/03/1998	0	03/05/1998	0	14/06/1998	0	26/07/1998	0	06/09/1998	0	18/10/1998	0	29/11/1998	0		
09/02/1998	0	23/03/1998	0	04/05/1998	0	15/06/1998	0	27/07/1998	0	07/09/1998	0	19/10/1998	0	30/11/1998	0		
10/02/1998	0	24/03/1998	0	05/05/1998	0	16/06/1998	0	28/07/1998	0	08/09/1998	0	20/10/1998	0	01/12/1998	0		
11/02/1998	0	25/03/1998	0	06/05/1998	0	17/06/1998	0	29/07/1998	0	09/09/1998	0	21/10/1998	0	02/12/1998	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/1999	0	12/02/1999	0	26/03/1999	0	07/05/1999	0	18/06/1999	0	30/07/1999	0	10/09/1999	0	22/10/1999	0	03/12/1999	0
02/01/1999	0	13/02/1999	0	27/03/1999	0	08/05/1999	0	19/06/1999	0	31/07/1999	0	11/09/1999	0	23/10/1999	0	04/12/1999	0
03/01/1999	0	14/02/1999	0	28/03/1999	0	09/05/1999	0	20/06/1999	0	01/08/1999	0	12/09/1999	0	24/10/1999	0	05/12/1999	0
04/01/1999	0	15/02/1999	0	29/03/1999	0	10/05/1999	0	21/06/1999	0	02/08/1999	0	13/09/1999	0	25/10/1999	0	06/12/1999	0
05/01/1999	0	16/02/1999	0	30/03/1999	0	11/05/1999	0	22/06/1999	0	03/08/1999	0	14/09/1999	0	26/10/1999	0	07/12/1999	0
06/01/1999	0	17/02/1999	0	31/03/1999	0	12/05/1999	0	23/06/1999	0	04/08/1999	0	15/09/1999	0	27/10/1999	0	08/12/1999	0
07/01/1999	0	18/02/1999	0	01/04/1999	0	13/05/1999	0	24/06/1999	0	05/08/1999	0	16/09/1999	0	28/10/1999	0	09/12/1999	0
08/01/1999	0	19/02/1999	0	02/04/1999	0	14/05/1999	0	25/06/1999	0	06/08/1999	0	17/09/1999	0	29/10/1999	0	10/12/1999	0
09/01/1999	0	20/02/1999	0	03/04/1999	0	15/05/1999	0	26/06/1999	0	07/08/1999	0	18/09/1999	0	30/10/1999	0	11/12/1999	0
10/01/1999	0	21/02/1999	0	04/04/1999	0	16/05/1999	0	27/06/1999	0	08/08/1999	0	19/09/1999	0	31/10/1999	0	12/12/1999	0
11/01/1999	0	22/02/1999	0	05/04/1999	0	17/05/1999	0	28/06/1999	0	09/08/1999	0	20/09/1999	0	01/11/1999	0	13/12/1999	0
12/01/1999	0	23/02/1999	0	06/04/1999	0	18/05/1999	0	29/06/1999	0	10/08/1999	0	21/09/1999	0	02/11/1999	0	14/12/1999	0
13/01/1999	0	24/02/1999	0	07/04/1999	0	19/05/1999	0	30/06/1999	0	11/08/1999	0	22/09/1999	0	03/11/1999	0	15/12/1999	0
14/01/1999	0	25/02/1999	0	08/04/1999	0	20/05/1999	0	01/07/1999	0	12/08/1999	0	23/09/1999	0	04/11/1999	0	16/12/1999	0
15/01/1999	0	26/02/1999	0	09/04/1999	0	21/05/1999	0	02/07/1999	0	13/08/1999	0	24/09/1999	0	05/11/1999	0	17/12/1999	0
16/01/1999	0	27/02/1999	2.2	10/04/1999	0	22/05/1999	0	03/07/1999	0	14/08/1999	0	25/09/1999	0	06/11/1999	0	18/12/1999	0
17/01/1999	0	28/02/1999	0	11/04/1999	0	23/05/1999	0	04/07/1999	0	15/08/1999	0	26/09/1999	0	07/11/1999	0	19/12/1999	0
18/01/1999	0	01/03/1999	0	12/04/1999	0	24/05/1999	0	05/07/1999	0	16/08/1999	0	27/09/1999	0	08/11/1999	0	20/12/1999	0
19/01/1999	0	02/03/1999	11.5	13/04/1999	0	25/05/1999	0	06/07/1999	0	17/08/1999	0	28/09/1999	0	09/11/1999	0	21/12/1999	0
20/01/1999	0	03/03/1999	0	14/04/1999	0	26/05/1999	0	07/07/1999	0	18/08/1999	0	29/09/1999	0	10/11/1999	0	22/12/1999	0
21/01/1999	0	04/03/1999	0	15/04/1999	0	27/05/1999	0	08/07/1999	0	19/08/1999	0	30/09/1999	0	11/11/1999	0	23/12/1999	0
22/01/1999	0	05/03/1999	0	16/04/1999	0	28/05/1999	0	09/07/1999	0	20/08/1999	0	01/10/1999	0	12/11/1999	0	24/12/1999	0
23/01/1999	0	06/03/1999	0	17/04/1999	0	29/05/1999	0	10/07/1999	0	21/08/1999	0	02/10/1999	0	13/11/1999	0	25/12/1999	0
24/01/1999	0	07/03/1999	0	18/04/1999	0	30/05/1999	0	11/07/1999	0	22/08/1999	0	03/10/1999	0	14/11/1999	0	26/12/1999	1.5
25/01/1999	0	08/03/1999	0.5	19/04/1999	0	31/05/1999	0	12/07/1999	0	23/08/1999	0	04/10/1999	0	15/11/1999	0	27/12/1999	1
26/01/1999	0	09/03/1999	0.5	20/04/1999	0	01/06/1999	0	13/07/1999	0	24/08/1999	0	05/10/1999	0	16/11/1999	0	28/12/1999	0
27/01/1999	0	10/03/1999	0.5	21/04/1999	0	02/06/1999	0	14/07/1999	0	25/08/1999	0	06/10/1999	0	17/11/1999	0	29/12/1999	0
28/01/1999	0	11/03/1999	2	22/04/1999	0	03/06/1999	0	15/07/1999	0	26/08/1999	0	07/10/1999	0	18/11/1999	0	30/12/1999	0
29/01/1999	0	12/03/1999	12.5	23/04/1999	0	04/06/1999	0	16/07/1999	0	27/08/1999	0	08/10/1999	0	19/11/1999	0	31/12/1999	0
30/01/1999	0	13/03/1999	1.5	24/04/1999	0	05/06/1999	0	17/07/1999	0	28/08/1999	0	09/10/1999	0	20/11/1999	0		
31/01/1999	0	14/03/1999	0	25/04/1999	0	06/06/1999	0	18/07/1999	0	29/08/1999	0	10/10/1999	0	21/11/1999	0		
01/02/1999	0	15/03/1999	0	26/04/1999	0	07/06/1999	0	19/07/1999	0	30/08/1999	0	11/10/1999	0	22/11/1999	0		
02/02/1999	0	16/03/1999	0	27/04/1999	0	08/06/1999	0	20/07/1999	0	31/08/1999	0	12/10/1999	0	23/11/1999	0		
03/02/1999	13	17/03/1999	0	28/04/1999	0	09/06/1999	0	21/07/1999	0	01/09/1999	0	13/10/1999	0	24/11/1999	0		
04/02/1999	0	18/03/1999	0	29/04/1999	0	10/06/1999	0	22/07/1999	0	02/09/1999	0	14/10/1999	0	25/11/1999	0		
05/02/1999	5.5	19/03/1999	0	30/04/1999	0	11/06/1999	0	23/07/1999	0	03/09/1999	0	15/10/1999	0	26/11/1999	0		
06/02/1999	2	20/03/1999	0	01/05/1999	0	12/06/1999	0	24/07/1999	0	04/09/1999	0	16/10/1999	0	27/11/1999	0		
07/02/1999	2.5	21/03/1999	0	02/05/1999	0	13/06/1999	0	25/07/1999	0	05/09/1999	0	17/10/1999	0	28/11/1999	0		
08/02/1999	3	22/03/1999	0	03/05/1999	0	14/06/1999	0	26/07/1999	0	06/09/1999	0	18/10/1999	0	29/11/1999	0		
09/02/1999	1.5	23/03/1999	0	04/05/1999	0	15/06/1999	0	27/07/1999	0	07/09/1999	0	19/10/1999	0	30/11/1999	0		
10/02/1999	1.8	24/03/1999	0	05/05/1999	0	16/06/1999	0	28/07/1999	0	08/09/1999	0	20/10/1999	0	01/12/1999	0		
11/02/1999	0	25/03/1999	0	06/05/1999	0	17/06/1999	0	29/07/1999	0	09/09/1999	0	21/10/1999	0	02/12/1999	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2000	0	12/02/2000	0	25/03/2000	0	06/05/2000	0	17/06/2000	0	29/07/2000	0	09/09/2000	0	21/10/2000	0	02/12/2000	0
02/01/2000	0	13/02/2000	0	26/03/2000	0	07/05/2000	0	18/06/2000	0	30/07/2000	0	10/09/2000	0	22/10/2000	0	03/12/2000	0
03/01/2000	0	14/02/2000	0	27/03/2000	0	08/05/2000	0	19/06/2000	0	31/07/2000	0	11/09/2000	0	23/10/2000	0	04/12/2000	0
04/01/2000	0	15/02/2000	0	28/03/2000	0	09/05/2000	0	20/06/2000	0	01/08/2000	0	12/09/2000	0	24/10/2000	0	05/12/2000	0
05/01/2000	0	16/02/2000	0	29/03/2000	0	10/05/2000	0	21/06/2000	0	02/08/2000	0	13/09/2000	0	25/10/2000	0	06/12/2000	0
06/01/2000	0	17/02/2000	0	30/03/2000	0	11/05/2000	0	22/06/2000	0	03/08/2000	0	14/09/2000	0	26/10/2000	0	07/12/2000	0
07/01/2000	0	18/02/2000	0	31/03/2000	0	12/05/2000	0	23/06/2000	0	04/08/2000	0	15/09/2000	0	27/10/2000	0	08/12/2000	0
08/01/2000	0	19/02/2000	0	01/04/2000	0	13/05/2000	0	24/06/2000	0	05/08/2000	0	16/09/2000	0	28/10/2000	0	09/12/2000	0
09/01/2000	0	20/02/2000	0	02/04/2000	0	14/05/2000	0	25/06/2000	0	06/08/2000	0	17/09/2000	0	29/10/2000	0	10/12/2000	0
10/01/2000	0	21/02/2000	0	03/04/2000	0	15/05/2000	0	26/06/2000	0	07/08/2000	0	18/09/2000	0	30/10/2000	0	11/12/2000	0
11/01/2000	0	22/02/2000	0	04/04/2000	0	16/05/2000	0	27/06/2000	0	08/08/2000	0	19/09/2000	0	31/10/2000	0	12/12/2000	0
12/01/2000	0	23/02/2000	0	05/04/2000	0	17/05/2000	0	28/06/2000	0	09/08/2000	0	20/09/2000	0	01/11/2000	0	13/12/2000	0
13/01/2000	3.5	24/02/2000	6	06/04/2000	0	18/05/2000	0	29/06/2000	0	10/08/2000	0	21/09/2000	0	02/11/2000	0	14/12/2000	0
14/01/2000	4.5	25/02/2000	4.5	07/04/2000	0	19/05/2000	0	30/06/2000	0	11/08/2000	0	22/09/2000	0	03/11/2000	0	15/12/2000	0
15/01/2000	8	26/02/2000	0	08/04/2000	0	20/05/2000	0	01/07/2000	0	12/08/2000	0	23/09/2000	0	04/11/2000	0	16/12/2000	0
16/01/2000	0	27/02/2000	0	09/04/2000	0	21/05/2000	0	02/07/2000	0	13/08/2000	0	24/09/2000	0	05/11/2000	0	17/12/2000	0
17/01/2000	0	28/02/2000	0	10/04/2000	0	22/05/2000	0	03/07/2000	0	14/08/2000	0	25/09/2000	0	06/11/2000	0	18/12/2000	0
18/01/2000	0	29/02/2000		11/04/2000	0	23/05/2000	0	04/07/2000	0	15/08/2000	0	26/09/2000	0	07/11/2000	0	19/12/2000	0
19/01/2000	0	01/03/2000	0	12/04/2000	0	24/05/2000	0	05/07/2000	0	16/08/2000	0	27/09/2000	0	08/11/2000	0	20/12/2000	0
20/01/2000	0	02/03/2000	0	13/04/2000	0	25/05/2000	0	06/07/2000	0	17/08/2000	0	28/09/2000	0	09/11/2000	0	21/12/2000	0
21/01/2000	0	03/03/2000	0	14/04/2000	0	26/05/2000	0	07/07/2000	0	18/08/2000	0	29/09/2000	0	10/11/2000	0	22/12/2000	0
22/01/2000	13.5	04/03/2000	0	15/04/2000	0	27/05/2000	0	08/07/2000	0	19/08/2000	0	30/09/2000	0	11/11/2000	0	23/12/2000	0
23/01/2000	8	05/03/2000	0	16/04/2000	0	28/05/2000	0	09/07/2000	0	20/08/2000	0	01/10/2000	0	12/11/2000	0	24/12/2000	0
24/01/2000	25	06/03/2000	0	17/04/2000	0	29/05/2000	0	10/07/2000	0	21/08/2000	0	02/10/2000	0	13/11/2000	0	25/12/2000	0
25/01/2000	25	07/03/2000	0	18/04/2000	0	30/05/2000	0	11/07/2000	0	22/08/2000	0	03/10/2000	0	14/11/2000	0	26/12/2000	0
26/01/2000	12.6	08/03/2000	0	19/04/2000	0	31/05/2000	0	12/07/2000	0	23/08/2000	0	04/10/2000	0	15/11/2000	0	27/12/2000	0
27/01/2000	0	09/03/2000	0	20/04/2000	0	01/06/2000	0.5	13/07/2000	0	24/08/2000	0	05/10/2000	0	16/11/2000	0	28/12/2000	0
28/01/2000	0	10/03/2000	4.5	21/04/2000	0	02/06/2000	0	14/07/2000	0	25/08/2000	0	06/10/2000	0	17/11/2000	0	29/12/2000	0
29/01/2000	0	11/03/2000	0	22/04/2000	0	03/06/2000	0	15/07/2000	0	26/08/2000	0	07/10/2000	0	18/11/2000	0	30/12/2000	0
30/01/2000	0	12/03/2000	0	23/04/2000	0	04/06/2000	0	16/07/2000	0	27/08/2000	0	08/10/2000	0	19/11/2000	0	31/12/2000	0
31/01/2000	0	13/03/2000	0	24/04/2000	0	05/06/2000	0	17/07/2000	0	28/08/2000	0	09/10/2000	0	20/11/2000	0		
01/02/2000	0	14/03/2000	0	25/04/2000	0	06/06/2000	0	18/07/2000	0	29/08/2000	0	10/10/2000	0	21/11/2000	0		
02/02/2000	0	15/03/2000	0	26/04/2000	0	07/06/2000	0	19/07/2000	0	30/08/2000	0	11/10/2000	0	22/11/2000	0		
03/02/2000	0	16/03/2000	0	27/04/2000	0	08/06/2000	0	20/07/2000	0	31/08/2000	0	12/10/2000	0	23/11/2000	0		
04/02/2000	0	17/03/2000	0	28/04/2000	0	09/06/2000	0	21/07/2000	0	01/09/2000	0	13/10/2000	0	24/11/2000	0		
05/02/2000	0	18/03/2000	0	29/04/2000	0	10/06/2000	0	22/07/2000	0	02/09/2000	0	14/10/2000	0	25/11/2000	0		
06/02/2000	0	19/03/2000	0	30/04/2000	0	11/06/2000	0	23/07/2000	0	03/09/2000	0	15/10/2000	0	26/11/2000	0		
07/02/2000	0	20/03/2000	0	01/05/2000	0	12/06/2000	0	24/07/2000	0	04/09/2000	0	16/10/2000	0	27/11/2000	0		
08/02/2000	0	21/03/2000	0	02/05/2000	0	13/06/2000	0	25/07/2000	0	05/09/2000	0	17/10/2000	0	28/11/2000	0		
09/02/2000	0	22/03/2000	0	03/05/2000	0	14/06/2000	0	26/07/2000	0	06/09/2000	0	18/10/2000	0	29/11/2000	0		
10/02/2000	0	23/03/2000	0	04/05/2000	0	15/06/2000	0	27/07/2000	0	07/09/2000	0	19/10/2000	0	30/11/2000	0		
11/02/2000	0	24/03/2000	0	05/05/2000	0	16/06/2000	0	28/07/2000	0	08/09/2000	0	20/10/2000	0	01/12/2000	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2003	0	12/02/2003	0	26/03/2003	0	07/05/2003	0	18/06/2003	0	30/07/2003	0	10/09/2003	0	22/10/2003	0	03/12/2003	0
02/01/2003	0	13/02/2003	0	27/03/2003	0	08/05/2003	0	19/06/2003	0	31/07/2003	0	11/09/2003	0	23/10/2003	0	04/12/2003	0
03/01/2003	0	14/02/2003	0	28/03/2003	0	09/05/2003	0	20/06/2003	0	01/08/2003	0	12/09/2003	0	24/10/2003	0	05/12/2003	0
04/01/2003	0	15/02/2003	0	29/03/2003	0	10/05/2003	0	21/06/2003	0	02/08/2003	0	13/09/2003	0	25/10/2003	0	06/12/2003	0
05/01/2003	0	16/02/2003	0	30/03/2003	0	11/05/2003	0	22/06/2003	0	03/08/2003	0	14/09/2003	0	26/10/2003	0	07/12/2003	0
06/01/2003	0	17/02/2003	0	31/03/2003	0	12/05/2003	0	23/06/2003	0	04/08/2003	0	15/09/2003	0	27/10/2003	0	08/12/2003	0
07/01/2003	0	18/02/2003	0	01/04/2003	0	13/05/2003	0	24/06/2003	0	05/08/2003	0	16/09/2003	0	28/10/2003	0	09/12/2003	0
08/01/2003	0	19/02/2003	0	02/04/2003	0	14/05/2003	0	25/06/2003	0	06/08/2003	0	17/09/2003	0	29/10/2003	0	10/12/2003	0
09/01/2003	0	20/02/2003	0	03/04/2003	0	15/05/2003	6.5	26/06/2003	0	07/08/2003	0	18/09/2003	0	30/10/2003	0	11/12/2003	0
10/01/2003	0	21/02/2003	0	04/04/2003	0	16/05/2003	0	27/06/2003	0	08/08/2003	0	19/09/2003	0	31/10/2003	0	12/12/2003	0
11/01/2003	0	22/02/2003	0	05/04/2003	0	17/05/2003	0	28/06/2003	0	09/08/2003	0	20/09/2003	0	01/11/2003	0	13/12/2003	0
12/01/2003	0	23/02/2003	0	06/04/2003	0	18/05/2003	0	29/06/2003	0	10/08/2003	0	21/09/2003	0	02/11/2003	0	14/12/2003	0
13/01/2003	0	24/02/2003	0	07/04/2003	0	19/05/2003	0	30/06/2003	0	11/08/2003	0	22/09/2003	0	03/11/2003	0	15/12/2003	0
14/01/2003	0	25/02/2003	0	08/04/2003	0	20/05/2003	0	01/07/2003	0	12/08/2003	0	23/09/2003	0	04/11/2003	0	16/12/2003	0
15/01/2003	0	26/02/2003	0	09/04/2003	0	21/05/2003	0	02/07/2003	0	13/08/2003	0	24/09/2003	0	05/11/2003	0	17/12/2003	0
16/01/2003	0	27/02/2003	0	10/04/2003	0	22/05/2003	0	03/07/2003	0	14/08/2003	0	25/09/2003	0	06/11/2003	0	18/12/2003	0
17/01/2003	0	28/02/2003	0	11/04/2003	0	23/05/2003	0	04/07/2003	0	15/08/2003	0	26/09/2003	0	07/11/2003	0	19/12/2003	0
18/01/2003	0	01/03/2003	0	12/04/2003	0	24/05/2003	0	05/07/2003	0	16/08/2003	0	27/09/2003	0	08/11/2003	0	20/12/2003	0
19/01/2003	0	02/03/2003	0	13/04/2003	0	25/05/2003	0	06/07/2003	0	17/08/2003	0	28/09/2003	0	09/11/2003	0	21/12/2003	0
20/01/2003	0	03/03/2003	0	14/04/2003	0	26/05/2003	0	07/07/2003	0	18/08/2003	0	29/09/2003	0	10/11/2003	0	22/12/2003	0
21/01/2003	0	04/03/2003	0	15/04/2003	0	27/05/2003	0	08/07/2003	0	19/08/2003	0	30/09/2003	0	11/11/2003	0	23/12/2003	0
22/01/2003	0	05/03/2003	0	16/04/2003	0	28/05/2003	0	09/07/2003	0	20/08/2003	0	01/10/2003	0	12/11/2003	0	24/12/2003	0
23/01/2003	0	06/03/2003	0	17/04/2003	0	29/05/2003	0	10/07/2003	0	21/08/2003	0	02/10/2003	0	13/11/2003	0	25/12/2003	0
24/01/2003	0	07/03/2003	0	18/04/2003	0	30/05/2003	0	11/07/2003	0	22/08/2003	0	03/10/2003	0	14/11/2003	0	26/12/2003	0
25/01/2003	0	08/03/2003	0	19/04/2003	0	31/05/2003	0	12/07/2003	0	23/08/2003	0	04/10/2003	0	15/11/2003	0	27/12/2003	0
26/01/2003	0	09/03/2003	0	20/04/2003	0	01/06/2003	0	13/07/2003	0	24/08/2003	0	05/10/2003	0	16/11/2003	0	28/12/2003	0
27/01/2003	0	10/03/2003	0	21/04/2003	0	02/06/2003	0	14/07/2003	0	25/08/2003	0	06/10/2003	0	17/11/2003	0	29/12/2003	0
28/01/2003	0	11/03/2003	0	22/04/2003	0	03/06/2003	0	15/07/2003	0	26/08/2003	0	07/10/2003	0	18/11/2003	0	30/12/2003	0
29/01/2003	0	12/03/2003	0	23/04/2003	0	04/06/2003	0	16/07/2003	0	27/08/2003	0	08/10/2003	0	19/11/2003	0	31/12/2003	0
30/01/2003	1	13/03/2003	0	24/04/2003	0	05/06/2003	0	17/07/2003	0	28/08/2003	0	09/10/2003	0	20/11/2003	0		
31/01/2003	0	14/03/2003	0	25/04/2003	0	06/06/2003	0	18/07/2003	0	29/08/2003	0	10/10/2003	0	21/11/2003	0		
01/02/2003	0	15/03/2003	0	26/04/2003	0	07/06/2003	0	19/07/2003	0	30/08/2003	0	11/10/2003	0	22/11/2003	0		
02/02/2003	0	16/03/2003	0.5	27/04/2003	0	08/06/2003	0	20/07/2003	0	31/08/2003	0	12/10/2003	0	23/11/2003	0		
03/02/2003	0	17/03/2003	6	28/04/2003	0	09/06/2003	0	21/07/2003	0	01/09/2003	0	13/10/2003	0	24/11/2003	0		
04/02/2003	0	18/03/2003	0	29/04/2003	0	10/06/2003	0	22/07/2003	0	02/09/2003	0	14/10/2003	0	25/11/2003	0		
05/02/2003	0	19/03/2003	0	30/04/2003	0	11/06/2003	0	23/07/2003	0	03/09/2003	0	15/10/2003	0	26/11/2003	0		
06/02/2003	0	20/03/2003	0	01/05/2003	0	12/06/2003	0	24/07/2003	0	04/09/2003	0	16/10/2003	0	27/11/2003	0		
07/02/2003	1	21/03/2003	0	02/05/2003	0	13/06/2003	0	25/07/2003	0	05/09/2003	0	17/10/2003	0	28/11/2003	0		
08/02/2003	0	22/03/2003	0	03/05/2003	0	14/06/2003	0	26/07/2003	0	06/09/2003	0	18/10/2003	0	29/11/2003	0		
09/02/2003	0	23/03/2003	0	04/05/2003	0	15/06/2003	0	27/07/2003	0	07/09/2003	0	19/10/2003	0	30/11/2003	0		
10/02/2003	0	24/03/2003	0	05/05/2003	0	16/06/2003	0	28/07/2003	0	08/09/2003	0	20/10/2003	0	01/12/2003	0		
11/02/2003	0	25/03/2003	0	06/05/2003	0	17/06/2003	0	29/07/2003	0	09/09/2003	0	21/10/2003	0	02/12/2003	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2004	0	12/02/2004	2.5	25/03/2004	0	06/05/2004	0	17/06/2004	0	29/07/2004	0	09/09/2004	0	21/10/2004	0	02/12/2004	0
02/01/2004	0	13/02/2004	0	26/03/2004	0	07/05/2004	0	18/06/2004	0	30/07/2004	0	10/09/2004	0	22/10/2004	0	03/12/2004	0
03/01/2004	0	14/02/2004	0	27/03/2004	0	08/05/2004	0	19/06/2004	0	31/07/2004	0	11/09/2004	0	23/10/2004	0	04/12/2004	0
04/01/2004	0	15/02/2004	0	28/03/2004	0	09/05/2004	0	20/06/2004	0	01/08/2004	0	12/09/2004	0	24/10/2004	0	05/12/2004	0
05/01/2004	0	16/02/2004	0	29/03/2004	0	10/05/2004	0	21/06/2004	0	02/08/2004	0	13/09/2004	0	25/10/2004	0	06/12/2004	0
06/01/2004	0	17/02/2004	0	30/03/2004	0	11/05/2004	0	22/06/2004	0	03/08/2004	0	14/09/2004	0	26/10/2004	0	07/12/2004	0
07/01/2004	0	18/02/2004	0	31/03/2004	0	12/05/2004	0	23/06/2004	0	04/08/2004	0	15/09/2004	0	27/10/2004	0	08/12/2004	0
08/01/2004	0	19/02/2004	0	01/04/2004	0	13/05/2004	0	24/06/2004	0	05/08/2004	0	16/09/2004	0	28/10/2004	0	09/12/2004	0
09/01/2004	0	20/02/2004	0	02/04/2004	0	14/05/2004	0	25/06/2004	0	06/08/2004	0	17/09/2004	0	29/10/2004	0	10/12/2004	0
10/01/2004	0	21/02/2004	0	03/04/2004	0	15/05/2004	0	26/06/2004	0	07/08/2004	0	18/09/2004	0	30/10/2004	0	11/12/2004	0
11/01/2004	0	22/02/2004	0	04/04/2004	0	16/05/2004	0	27/06/2004	0	08/08/2004	0	19/09/2004	0	31/10/2004	0	12/12/2004	0
12/01/2004	0	23/02/2004	0	05/04/2004	0	17/05/2004	0	28/06/2004	0	09/08/2004	0	20/09/2004	0	01/11/2004	0	13/12/2004	0
13/01/2004	0	24/02/2004	0	06/04/2004	0	18/05/2004	0	29/06/2004	0	10/08/2004	0	21/09/2004	0	02/11/2004	0	14/12/2004	0
14/01/2004	0	25/02/2004	0	07/04/2004	0	19/05/2004	0	30/06/2004	0	11/08/2004	0	22/09/2004	0	03/11/2004	0	15/12/2004	0
15/01/2004	0	26/02/2004	0	08/04/2004	0	20/05/2004	0	01/07/2004	0	12/08/2004	0	23/09/2004	0	04/11/2004	0	16/12/2004	0
16/01/2004	0	27/02/2004	0	09/04/2004	0	21/05/2004	0	02/07/2004	0	13/08/2004	0	24/09/2004	0	05/11/2004	0	17/12/2004	0
17/01/2004	0	28/02/2004	0	10/04/2004	0	22/05/2004	0	03/07/2004	0	14/08/2004	0	25/09/2004	0	06/11/2004	0	18/12/2004	0
18/01/2004	0	29/02/2004	0	11/04/2004	0	23/05/2004	0	04/07/2004	0	15/08/2004	0	26/09/2004	0	07/11/2004	0	19/12/2004	0
19/01/2004	0	01/03/2004	0	12/04/2004	0	24/05/2004	0	05/07/2004	0	16/08/2004	0	27/09/2004	0	08/11/2004	0	20/12/2004	0
20/01/2004	0	02/03/2004	0	13/04/2004	0	25/05/2004	0	06/07/2004	0	17/08/2004	0	28/09/2004	0	09/11/2004	0	21/12/2004	0
21/01/2004	0	03/03/2004	0	14/04/2004	0	26/05/2004	0	07/07/2004	0	18/08/2004	0	29/09/2004	0	10/11/2004	0	22/12/2004	0
22/01/2004	0	04/03/2004	0	15/04/2004	0	27/05/2004	0	08/07/2004	0	19/08/2004	1	30/09/2004	0	11/11/2004	0	23/12/2004	0
23/01/2004	0	05/03/2004	0	16/04/2004	0	28/05/2004	0	09/07/2004	0	20/08/2004	0	01/10/2004	0	12/11/2004	0	24/12/2004	0
24/01/2004	0	06/03/2004	0	17/04/2004	0	29/05/2004	0	10/07/2004	0	21/08/2004	0	02/10/2004	0	13/11/2004	0	25/12/2004	0
25/01/2004	0	07/03/2004	0	18/04/2004	0	30/05/2004	0	11/07/2004	0	22/08/2004	0	03/10/2004	0	14/11/2004	0	26/12/2004	0
26/01/2004	0	08/03/2004	0	19/04/2004	0	31/05/2004	0	12/07/2004	0	23/08/2004	0.5	04/10/2004	0	15/11/2004	0	27/12/2004	0
27/01/2004	0	09/03/2004	0	20/04/2004	0	01/06/2004	0	13/07/2004	0	24/08/2004	0	05/10/2004	0	16/11/2004	0	28/12/2004	0
28/01/2004	0	10/03/2004	1	21/04/2004	0	02/06/2004	0	14/07/2004	0	25/08/2004	0	06/10/2004	0	17/11/2004	0	29/12/2004	0
29/01/2004	0	11/03/2004	0	22/04/2004	0	03/06/2004	0	15/07/2004	0	26/08/2004	0	07/10/2004	0	18/11/2004	0	30/12/2004	0
30/01/2004	0	12/03/2004	0	23/04/2004	0	04/06/2004	0	16/07/2004	0	27/08/2004	0	08/10/2004	0	19/11/2004	0	31/12/2004	0
31/01/2004	0	13/03/2004	0	24/04/2004	0	05/06/2004	0	17/07/2004	0	28/08/2004	0	09/10/2004	0	20/11/2004	0		
01/02/2004	0	14/03/2004	0	25/04/2004	0	06/06/2004	0	18/07/2004	0	29/08/2004	0	10/10/2004	0	21/11/2004	0		
02/02/2004	0	15/03/2004	0	26/04/2004	0	07/06/2004	0	19/07/2004	0	30/08/2004	0	11/10/2004	0	22/11/2004	0		
03/02/2004	0	16/03/2004	0	27/04/2004	0	08/06/2004	0	20/07/2004	0	31/08/2004	0	12/10/2004	0	23/11/2004	0		
04/02/2004	0	17/03/2004	0	28/04/2004	0	09/06/2004	0	21/07/2004	0	01/09/2004	0	13/10/2004	0	24/11/2004	0		
05/02/2004	12.5	18/03/2004	0	29/04/2004	0	10/06/2004	0	22/07/2004	0	02/09/2004	0	14/10/2004	0	25/11/2004	0		
06/02/2004	2.5	19/03/2004	0	30/04/2004	0	11/06/2004	0	23/07/2004	0	03/09/2004	0	15/10/2004	0	26/11/2004	0		
07/02/2004	0	20/03/2004	0	01/05/2004	0	12/06/2004	0	24/07/2004	0	04/09/2004	0	16/10/2004	0	27/11/2004	0		
08/02/2004	12	21/03/2004	0	02/05/2004	0	13/06/2004	0	25/07/2004	0	05/09/2004	0	17/10/2004	0	28/11/2004	0		
09/02/2004	7	22/03/2004	0	03/05/2004	0	14/06/2004	0	26/07/2004	0	06/09/2004	0	18/10/2004	0	29/11/2004	0		
10/02/2004	7	23/03/2004	0	04/05/2004	0	15/06/2004	0	27/07/2004	0	07/09/2004	0	19/10/2004	0	30/11/2004	0		
11/02/2004	13.5	24/03/2004	0	05/05/2004	0	16/06/2004	0	28/07/2004	0	08/09/2004	0	20/10/2004	0	01/12/2004	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2005	0	12/02/2005	0	26/03/2005	0	07/05/2005	0	18/06/2005	0	30/07/2005	0	10/09/2005	0	22/10/2005	0	03/12/2005	0
02/01/2005	0	13/02/2005	0	27/03/2005	0	08/05/2005	0	19/06/2005	0	31/07/2005	0	11/09/2005	0	23/10/2005	0	04/12/2005	0
03/01/2005	0	14/02/2005	0	28/03/2005	0	09/05/2005	0	20/06/2005	0	01/08/2005	0	12/09/2005	0	24/10/2005	0	05/12/2005	0
04/01/2005	0	15/02/2005	0	29/03/2005	0	10/05/2005	0	21/06/2005	0	02/08/2005	0	13/09/2005	1.5	25/10/2005	0	06/12/2005	0
05/01/2005	0	16/02/2005	0	30/03/2005	0	11/05/2005	0	22/06/2005	0	03/08/2005	0	14/09/2005	0	26/10/2005	0	07/12/2005	0
06/01/2005	0	17/02/2005	0	31/03/2005	0	12/05/2005	0	23/06/2005	0	04/08/2005	0	15/09/2005	0	27/10/2005	0	08/12/2005	0
07/01/2005	0	18/02/2005	0	01/04/2005	0	13/05/2005	0	24/06/2005	0	05/08/2005	0	16/09/2005	0	28/10/2005	0	09/12/2005	0
08/01/2005	0	19/02/2005	2	02/04/2005	0	14/05/2005	0	25/06/2005	0	06/08/2005	0	17/09/2005	0	29/10/2005	0	10/12/2005	0
09/01/2005	0	20/02/2005	2	03/04/2005	0	15/05/2005	0	26/06/2005	0	07/08/2005	0	18/09/2005	0	30/10/2005	0	11/12/2005	0
10/01/2005	1.5	21/02/2005	1	04/04/2005	0	16/05/2005	0	27/06/2005	0	08/08/2005	0	19/09/2005	0	31/10/2005	0	12/12/2005	0
11/01/2005	1	22/02/2005	0	05/04/2005	0	17/05/2005	0	28/06/2005	0	09/08/2005	0	20/09/2005	0	01/11/2005	0	13/12/2005	0
12/01/2005	1	23/02/2005	0	06/04/2005	0	18/05/2005	0	29/06/2005	0	10/08/2005	0	21/09/2005	0	02/11/2005	0	14/12/2005	0
13/01/2005	12	24/02/2005	0	07/04/2005	0	19/05/2005	0	30/06/2005	0	11/08/2005	0	22/09/2005	0	03/11/2005	0	15/12/2005	0
14/01/2005	1.5	25/02/2005	0	08/04/2005	0	20/05/2005	0	01/07/2005	0	12/08/2005	0	23/09/2005	0	04/11/2005	0	16/12/2005	0
15/01/2005	1.5	26/02/2005	0	09/04/2005	0	21/05/2005	0	02/07/2005	0	13/08/2005	0	24/09/2005	0	05/11/2005	0	17/12/2005	0
16/01/2005	4	27/02/2005	0	10/04/2005	0	22/05/2005	0	03/07/2005	0	14/08/2005	0	25/09/2005	0	06/11/2005	0	18/12/2005	0
17/01/2005	1	28/02/2005	0	11/04/2005	0	23/05/2005	0	04/07/2005	0	15/08/2005	0	26/09/2005	0	07/11/2005	0	19/12/2005	0
18/01/2005	0	01/03/2005	0	12/04/2005	0	24/05/2005	0	05/07/2005	0	16/08/2005	0	27/09/2005	0	08/11/2005	0	20/12/2005	0
19/01/2005	0	02/03/2005	0	13/04/2005	0	25/05/2005	0	06/07/2005	0	17/08/2005	0	28/09/2005	0	09/11/2005	0	21/12/2005	0
20/01/2005	2	03/03/2005	0	14/04/2005	0	26/05/2005	0	07/07/2005	0	18/08/2005	0	29/09/2005	0	10/11/2005	0	22/12/2005	0
21/01/2005	1	04/03/2005	0	15/04/2005	0	27/05/2005	0	08/07/2005	0	19/08/2005	0	30/09/2005	0	11/11/2005	0	23/12/2005	0
22/01/2005	0	05/03/2005	0	16/04/2005	0	28/05/2005	0	09/07/2005	0	20/08/2005	0	01/10/2005	0	12/11/2005	0	24/12/2005	0
23/01/2005	0	06/03/2005	0	17/04/2005	0	29/05/2005	0	10/07/2005	0	21/08/2005	0	02/10/2005	0	13/11/2005	0	25/12/2005	0
24/01/2005	0	07/03/2005	0	18/04/2005	0	30/05/2005	0	11/07/2005	0	22/08/2005	0	03/10/2005	0	14/11/2005	0	26/12/2005	2
25/01/2005	0	08/03/2005	0	19/04/2005	0	31/05/2005	0	12/07/2005	0	23/08/2005	0	04/10/2005	0	15/11/2005	0	27/12/2005	0
26/01/2005	0	09/03/2005	0	20/04/2005	0	01/06/2005	0	13/07/2005	0	24/08/2005	0	05/10/2005	0	16/11/2005	0	28/12/2005	0
27/01/2005	0	10/03/2005	0	21/04/2005	0	02/06/2005	0	14/07/2005	0	25/08/2005	0	06/10/2005	0	17/11/2005	0	29/12/2005	0
28/01/2005	0	11/03/2005	0	22/04/2005	0	03/06/2005	0	15/07/2005	0	26/08/2005	0	07/10/2005	0	18/11/2005	0	30/12/2005	0
29/01/2005	0	12/03/2005	0	23/04/2005	0	04/06/2005	0	16/07/2005	0	27/08/2005	0	08/10/2005	0	19/11/2005	0	31/12/2005	0
30/01/2005	0	13/03/2005	0	24/04/2005	0	05/06/2005	0	17/07/2005	0	28/08/2005	0	09/10/2005	0	20/11/2005	0		
31/01/2005	0	14/03/2005	0	25/04/2005	0	06/06/2005	0	18/07/2005	0	29/08/2005	0	10/10/2005	0	21/11/2005	0		
01/02/2005	0	15/03/2005	0	26/04/2005	0	07/06/2005	0	19/07/2005	0	30/08/2005	0	11/10/2005	0	22/11/2005	0		
02/02/2005	0	16/03/2005	0	27/04/2005	0	08/06/2005	0	20/07/2005	0	31/08/2005	0	12/10/2005	0	23/11/2005	0		
03/02/2005	0	17/03/2005	0	28/04/2005	0	09/06/2005	0	21/07/2005	0	01/09/2005	0	13/10/2005	0	24/11/2005	0		
04/02/2005	0	18/03/2005	0	29/04/2005	0	10/06/2005	0	22/07/2005	0	02/09/2005	0	14/10/2005	0	25/11/2005	0		
05/02/2005	0	19/03/2005	0	30/04/2005	0	11/06/2005	0	23/07/2005	0	03/09/2005	0	15/10/2005	0	26/11/2005	0		
06/02/2005	0	20/03/2005	0	01/05/2005	0	12/06/2005	0	24/07/2005	0	04/09/2005	0	16/10/2005	0	27/11/2005	0		
07/02/2005	0	21/03/2005	0	02/05/2005	0	13/06/2005	0	25/07/2005	0	05/09/2005	0	17/10/2005	0	28/11/2005	0		
08/02/2005	0	22/03/2005	0	03/05/2005	0	14/06/2005	0	26/07/2005	0	06/09/2005	0	18/10/2005	0	29/11/2005	0		
09/02/2005	0	23/03/2005	0	04/05/2005	0	15/06/2005	0	27/07/2005	0	07/09/2005	0	19/10/2005	0	30/11/2005	0		
10/02/2005	0	24/03/2005	0	05/05/2005	0	16/06/2005	0	28/07/2005	0	08/09/2005	0	20/10/2005	0	01/12/2005	0		
11/02/2005	0	25/03/2005	0	06/05/2005	0	17/06/2005	0	29/07/2005	0	09/09/2005	0	21/10/2005	0	02/12/2005	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2006	0	12/02/2006	0	26/03/2006	0	07/05/2006	0	18/06/2006	0	30/07/2006	0	10/09/2006	0	22/10/2006	0	03/12/2006	0
02/01/2006	0	13/02/2006	0	27/03/2006	0	08/05/2006	0	19/06/2006	0	31/07/2006	0	11/09/2006	0	23/10/2006	0	04/12/2006	0
03/01/2006	0	14/02/2006	0	28/03/2006	0	09/05/2006	0	20/06/2006	0	01/08/2006	0	12/09/2006	0	24/10/2006	0	05/12/2006	0
04/01/2006	0	15/02/2006	0	29/03/2006	0	10/05/2006	0	21/06/2006	0	02/08/2006	0	13/09/2006	0	25/10/2006	0	06/12/2006	0
05/01/2006	0	16/02/2006	0	30/03/2006	0	11/05/2006	0	22/06/2006	0	03/08/2006	0	14/09/2006	0	26/10/2006	0	07/12/2006	0
06/01/2006	0	17/02/2006	0	31/03/2006	0	12/05/2006	0	23/06/2006	0	04/08/2006	0	15/09/2006	0	27/10/2006	0	08/12/2006	0
07/01/2006	0	18/02/2006	0	01/04/2006	0	13/05/2006	0	24/06/2006	0	05/08/2006	0	16/09/2006	0	28/10/2006	0	09/12/2006	0
08/01/2006	0	19/02/2006	0	02/04/2006	0	14/05/2006	0	25/06/2006	0	06/08/2006	0	17/09/2006	0	29/10/2006	0	10/12/2006	0
09/01/2006	0	20/02/2006	0	03/04/2006	0	15/05/2006	0	26/06/2006	0	07/08/2006	0	18/09/2006	0	30/10/2006	0	11/12/2006	0
10/01/2006	0	21/02/2006	0	04/04/2006	0	16/05/2006	0	27/06/2006	0	08/08/2006	0	19/09/2006	0	31/10/2006	0	12/12/2006	0
11/01/2006	0	22/02/2006	0	05/04/2006	0	17/05/2006	0	28/06/2006	0	09/08/2006	0	20/09/2006	0	01/11/2006	0	13/12/2006	0
12/01/2006	0	23/02/2006	0	06/04/2006	0	18/05/2006	0	29/06/2006	0	10/08/2006	0	21/09/2006	0	02/11/2006	0	14/12/2006	0
13/01/2006	0	24/02/2006	0	07/04/2006	0	19/05/2006	0	30/06/2006	0	11/08/2006	0	22/09/2006	0	03/11/2006	0	15/12/2006	0
14/01/2006	0	25/02/2006	0	08/04/2006	0	20/05/2006	0	01/07/2006	0	12/08/2006	0	23/09/2006	0	04/11/2006	0	16/12/2006	0
15/01/2006	3	26/02/2006	0	09/04/2006	0	21/05/2006	0	02/07/2006	0	13/08/2006	0	24/09/2006	0	05/11/2006	0	17/12/2006	0
16/01/2006	0	27/02/2006	0	10/04/2006	0	22/05/2006	0	03/07/2006	0	14/08/2006	0	25/09/2006	0	06/11/2006	0	18/12/2006	0
17/01/2006	0	28/02/2006	0	11/04/2006	0	23/05/2006	0	04/07/2006	0	15/08/2006	0	26/09/2006	0	07/11/2006	0	19/12/2006	0
18/01/2006	0	01/03/2006	0	12/04/2006	0	24/05/2006	0	05/07/2006	0	16/08/2006	0	27/09/2006	0	08/11/2006	0	20/12/2006	0
19/01/2006	0	02/03/2006	0	13/04/2006	0	25/05/2006	0	06/07/2006	0	17/08/2006	0	28/09/2006	0	09/11/2006	0	21/12/2006	0
20/01/2006	0	03/03/2006	0	14/04/2006	0	26/05/2006	0	07/07/2006	0	18/08/2006	0	29/09/2006	0	10/11/2006	0	22/12/2006	0
21/01/2006	0	04/03/2006	0	15/04/2006	0	27/05/2006	0	08/07/2006	0	19/08/2006	0	30/09/2006	0	11/11/2006	0	23/12/2006	0
22/01/2006	0	05/03/2006	0	16/04/2006	0	28/05/2006	0	09/07/2006	0	20/08/2006	0	01/10/2006	0	12/11/2006	0	24/12/2006	0
23/01/2006	0	06/03/2006	0	17/04/2006	0	29/05/2006	0	10/07/2006	0	21/08/2006	0	02/10/2006	0	13/11/2006	0	25/12/2006	0
24/01/2006	0	07/03/2006	0	18/04/2006	0	30/05/2006	0	11/07/2006	0	22/08/2006	0	03/10/2006	0	14/11/2006	0	26/12/2006	0
25/01/2006	0	08/03/2006	0	19/04/2006	0	31/05/2006	0	12/07/2006	0	23/08/2006	0	04/10/2006	0	15/11/2006	0	27/12/2006	0
26/01/2006	0	09/03/2006	0	20/04/2006	0	01/06/2006	0	13/07/2006	0	24/08/2006	0	05/10/2006	0	16/11/2006	0	28/12/2006	0
27/01/2006	2.2	10/03/2006	0	21/04/2006	0	02/06/2006	0	14/07/2006	0	25/08/2006	0	06/10/2006	0	17/11/2006	0	29/12/2006	0
28/01/2006	0.5	11/03/2006	0	22/04/2006	0	03/06/2006	0	15/07/2006	0	26/08/2006	0	07/10/2006	0	18/11/2006	0	30/12/2006	0
29/01/2006	0	12/03/2006	0	23/04/2006	0	04/06/2006	0	16/07/2006	0	27/08/2006	0	08/10/2006	0	19/11/2006	0	31/12/2006	0
30/01/2006	10.5	13/03/2006	0	24/04/2006	0	05/06/2006	0	17/07/2006	0	28/08/2006	0	09/10/2006	0	20/11/2006	0		
31/01/2006	1.5	14/03/2006	0	25/04/2006	0	06/06/2006	0	18/07/2006	0	29/08/2006	0	10/10/2006	0	21/11/2006	0		
01/02/2006	0	15/03/2006	0	26/04/2006	0	07/06/2006	0	19/07/2006	0	30/08/2006	0	11/10/2006	0	22/11/2006	0		
02/02/2006	3.5	16/03/2006	3	27/04/2006	0	08/06/2006	0	20/07/2006	0	31/08/2006	0	12/10/2006	0	23/11/2006	0		
03/02/2006	11.5	17/03/2006	0	28/04/2006	0	09/06/2006	0	21/07/2006	0	01/09/2006	0	13/10/2006	0	24/11/2006	0		
04/02/2006	0	18/03/2006	4.5	29/04/2006	0	10/06/2006	0	22/07/2006	0	02/09/2006	0	14/10/2006	0	25/11/2006	0		
05/02/2006	0	19/03/2006	0	30/04/2006	0	11/06/2006	0	23/07/2006	0	03/09/2006	0	15/10/2006	0	26/11/2006	0		
06/02/2006	4	20/03/2006	0	01/05/2006	0	12/06/2006	0	24/07/2006	0	04/09/2006	0	16/10/2006	0	27/11/2006	0		
07/02/2006	0	21/03/2006	0	02/05/2006	0	13/06/2006	0	25/07/2006	0	05/09/2006	0	17/10/2006	0	28/11/2006	0		
08/02/2006	0	22/03/2006	0	03/05/2006	0	14/06/2006	0	26/07/2006	0	06/09/2006	0	18/10/2006	0	29/11/2006	0		
09/02/2006	0	23/03/2006	0	04/05/2006	0	15/06/2006	0	27/07/2006	0	07/09/2006	0	19/10/2006	0	30/11/2006	0		
10/02/2006	20	24/03/2006	0	05/05/2006	0	16/06/2006	0	28/07/2006	0	08/09/2006	0	20/10/2006	0	01/12/2006	0		
11/02/2006	0	25/03/2006	0	06/05/2006	0	17/06/2006	0	29/07/2006	0	09/09/2006	0	21/10/2006	0	02/12/2006	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2007	0	12/02/2007	0	26/03/2007	0	07/05/2007	0	18/06/2007	0	30/07/2007	0	10/09/2007	0	22/10/2007	0	03/12/2007	0
02/01/2007	0	13/02/2007	0	27/03/2007	0	08/05/2007	0	19/06/2007	0	31/07/2007	0	11/09/2007	0	23/10/2007	0	04/12/2007	0
03/01/2007	0	14/02/2007	0	28/03/2007	0	09/05/2007	0	20/06/2007	0	01/08/2007	0	12/09/2007	0	24/10/2007	0	05/12/2007	0
04/01/2007	0	15/02/2007	0	29/03/2007	0	10/05/2007	0	21/06/2007	0	02/08/2007	0	13/09/2007	0	25/10/2007	0	06/12/2007	0
05/01/2007	0	16/02/2007	0	30/03/2007	0	11/05/2007	0	22/06/2007	0	03/08/2007	0	14/09/2007	0	26/10/2007	0	07/12/2007	0
06/01/2007	0	17/02/2007	0	31/03/2007	0	12/05/2007	0	23/06/2007	0	04/08/2007	0	15/09/2007	0	27/10/2007	0	08/12/2007	0
07/01/2007	1	18/02/2007	0	01/04/2007	0	13/05/2007	0	24/06/2007	0	05/08/2007	0	16/09/2007	0	28/10/2007	0	09/12/2007	0
08/01/2007	0.5	19/02/2007	0	02/04/2007	0	14/05/2007	0	25/06/2007	0	06/08/2007	0	17/09/2007	0	29/10/2007	0	10/12/2007	0
09/01/2007	0	20/02/2007	0	03/04/2007	0	15/05/2007	0	26/06/2007	0	07/08/2007	0	18/09/2007	0	30/10/2007	0	11/12/2007	0
10/01/2007	0	21/02/2007	0	04/04/2007	0	16/05/2007	0	27/06/2007	0	08/08/2007	0	19/09/2007	0	31/10/2007	0	12/12/2007	0
11/01/2007	0	22/02/2007	0	05/04/2007	0	17/05/2007	0	28/06/2007	0	09/08/2007	0	20/09/2007	0	01/11/2007	0	13/12/2007	0
12/01/2007	0	23/02/2007	0	06/04/2007	0	18/05/2007	0	29/06/2007	0	10/08/2007	0	21/09/2007	0	02/11/2007	0	14/12/2007	0
13/01/2007	2	24/02/2007	0	07/04/2007	0	19/05/2007	0	30/06/2007	0	11/08/2007	0	22/09/2007	0	03/11/2007	0	15/12/2007	0
14/01/2007	2	25/02/2007	0	08/04/2007	0	20/05/2007	0	01/07/2007	0	12/08/2007	0	23/09/2007	0	04/11/2007	0	16/12/2007	0
15/01/2007	0	26/02/2007	0	09/04/2007	0	21/05/2007	0	02/07/2007	0	13/08/2007	0	24/09/2007	0	05/11/2007	0	17/12/2007	0
16/01/2007	0	27/02/2007	0	10/04/2007	0	22/05/2007	0	03/07/2007	0	14/08/2007	0	25/09/2007	0	06/11/2007	0	18/12/2007	0
17/01/2007	0	28/02/2007	0	11/04/2007	0	23/05/2007	0	04/07/2007	0	15/08/2007	0	26/09/2007	0	07/11/2007	0	19/12/2007	0
18/01/2007	0	01/03/2007	0	12/04/2007	0	24/05/2007	0	05/07/2007	0	16/08/2007	0	27/09/2007	0	08/11/2007	0	20/12/2007	0
19/01/2007	0	02/03/2007	0	13/04/2007	0	25/05/2007	0	06/07/2007	0	17/08/2007	0	28/09/2007	0	09/11/2007	0	21/12/2007	0
20/01/2007	0	03/03/2007	0	14/04/2007	0	26/05/2007	0	07/07/2007	0	18/08/2007	0	29/09/2007	0	10/11/2007	0	22/12/2007	0
21/01/2007	0	04/03/2007	0	15/04/2007	0	27/05/2007	0	08/07/2007	0	19/08/2007	0	30/09/2007	0	11/11/2007	0	23/12/2007	0
22/01/2007	0	05/03/2007	0	16/04/2007	0	28/05/2007	0	09/07/2007	0	20/08/2007	0	01/10/2007	0	12/11/2007	0	24/12/2007	0
23/01/2007	0	06/03/2007	0	17/04/2007	0	29/05/2007	0	10/07/2007	0	21/08/2007	0	02/10/2007	0	13/11/2007	0	25/12/2007	0
24/01/2007	0	07/03/2007	0	18/04/2007	0	30/05/2007	0	11/07/2007	0	22/08/2007	0	03/10/2007	0	14/11/2007	0	26/12/2007	0
25/01/2007	0	08/03/2007	0	19/04/2007	0	31/05/2007	0	12/07/2007	0	23/08/2007	0	04/10/2007	0	15/11/2007	0	27/12/2007	0
26/01/2007	0	09/03/2007	0	20/04/2007	0	01/06/2007	0	13/07/2007	0	24/08/2007	0	05/10/2007	0	16/11/2007	0	28/12/2007	0
27/01/2007	0	10/03/2007	0	21/04/2007	0	02/06/2007	0	14/07/2007	0	25/08/2007	0	06/10/2007	0	17/11/2007	0	29/12/2007	0
28/01/2007	0	11/03/2007	0	22/04/2007	0	03/06/2007	0	15/07/2007	0	26/08/2007	0	07/10/2007	0	18/11/2007	0	30/12/2007	0
29/01/2007	0	12/03/2007	0	23/04/2007	0	04/06/2007	0	16/07/2007	0	27/08/2007	0	08/10/2007	0	19/11/2007	0	31/12/2007	0
30/01/2007	0	13/03/2007	0	24/04/2007	0	05/06/2007	0	17/07/2007	0	28/08/2007	0	09/10/2007	0	20/11/2007	0		
31/01/2007	0	14/03/2007	0	25/04/2007	0	06/06/2007	0	18/07/2007	0	29/08/2007	0	10/10/2007	0	21/11/2007	0		
01/02/2007	0	15/03/2007	0	26/04/2007	0	07/06/2007	0	19/07/2007	0	30/08/2007	0	11/10/2007	0	22/11/2007	0		
02/02/2007	0	16/03/2007	0	27/04/2007	0	08/06/2007	0	20/07/2007	0	31/08/2007	0	12/10/2007	0	23/11/2007	0		
03/02/2007	0	17/03/2007	0	28/04/2007	0	09/06/2007	0	21/07/2007	0	01/09/2007	0	13/10/2007	0	24/11/2007	0		
04/02/2007	0	18/03/2007	0	29/04/2007	0	10/06/2007	0	22/07/2007	0	02/09/2007	0	14/10/2007	0	25/11/2007	0		
05/02/2007	0	19/03/2007	0	30/04/2007	0	11/06/2007	0	23/07/2007	0	03/09/2007	0	15/10/2007	0	26/11/2007	0		
06/02/2007	0	20/03/2007	0	01/05/2007	0	12/06/2007	0	24/07/2007	0	04/09/2007	0	16/10/2007	0	27/11/2007	0		
07/02/2007	0	21/03/2007	0	02/05/2007	0	13/06/2007	0	25/07/2007	0	05/09/2007	0	17/10/2007	0	28/11/2007	0		
08/02/2007	0	22/03/2007	0	03/05/2007	0	14/06/2007	0	26/07/2007	0	06/09/2007	0	18/10/2007	0	29/11/2007	0		
09/02/2007	0.5	23/03/2007	0	04/05/2007	0	15/06/2007	0	27/07/2007	0	07/09/2007	0	19/10/2007	0	30/11/2007	0		
10/02/2007	0	24/03/2007	0	05/05/2007	0	16/06/2007	0	28/07/2007	0	08/09/2007	0	20/10/2007	0	01/12/2007	0		
11/02/2007	0	25/03/2007	0	06/05/2007	0	17/06/2007	0	29/07/2007	0	09/09/2007	0	21/10/2007	0	02/12/2007	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2008	0	12/02/2008	0	25/03/2008	0	06/05/2008	0	17/06/2008	0	29/07/2008	0	09/09/2008	0	21/10/2008	0	02/12/2008	0
02/01/2008	2	13/02/2008	0	26/03/2008	0	07/05/2008	0	18/06/2008	0	30/07/2008	0	10/09/2008	0	22/10/2008	0	03/12/2008	0
03/01/2008	0.5	14/02/2008	0	27/03/2008	0	08/05/2008	0	19/06/2008	0	31/07/2008	0	11/09/2008	0	23/10/2008	0	04/12/2008	0
04/01/2008	0	15/02/2008	0	28/03/2008	0	09/05/2008	0	20/06/2008	0	01/08/2008	0	12/09/2008	0	24/10/2008	0	05/12/2008	0
05/01/2008	0	16/02/2008	0	29/03/2008	0	10/05/2008	0	21/06/2008	0	02/08/2008	0	13/09/2008	0	25/10/2008	0	06/12/2008	0
06/01/2008	0	17/02/2008	0	30/03/2008	0	11/05/2008	0	22/06/2008	0	03/08/2008	0	14/09/2008	0	26/10/2008	0	07/12/2008	0
07/01/2008	0	18/02/2008	0	31/03/2008	0	12/05/2008	0	23/06/2008	0	04/08/2008	0	15/09/2008	0	27/10/2008	0	08/12/2008	0
08/01/2008	0	19/02/2008	0	01/04/2008	0	13/05/2008	0	24/06/2008	0	05/08/2008	0	16/09/2008	0	28/10/2008	0	09/12/2008	0
09/01/2008	0	20/02/2008	0	02/04/2008	0	14/05/2008	0	25/06/2008	0	06/08/2008	0	17/09/2008	0	29/10/2008	0	10/12/2008	0
10/01/2008	0	21/02/2008	0	03/04/2008	0	15/05/2008	0	26/06/2008	0	07/08/2008	0	18/09/2008	0	30/10/2008	0	11/12/2008	0
11/01/2008	0	22/02/2008	0	04/04/2008	0	16/05/2008	0	27/06/2008	0	08/08/2008	0	19/09/2008	0	31/10/2008	0	12/12/2008	0
12/01/2008	10	23/02/2008	0	05/04/2008	0	17/05/2008	0	28/06/2008	0	09/08/2008	0	20/09/2008	0	01/11/2008	0	13/12/2008	0
13/01/2008	0	24/02/2008	0	06/04/2008	0	18/05/2008	0	29/06/2008	0	10/08/2008	0	21/09/2008	0	02/11/2008	0	14/12/2008	0
14/01/2008	0	25/02/2008	0	07/04/2008	0	19/05/2008	0	30/06/2008	0	11/08/2008	0	22/09/2008	0	03/11/2008	0	15/12/2008	0
15/01/2008	0.5	26/02/2008	0	08/04/2008	0	20/05/2008	0	01/07/2008	0	12/08/2008	0	23/09/2008	0	04/11/2008	0	16/12/2008	0
16/01/2008	1	27/02/2008	0	09/04/2008	0	21/05/2008	0	02/07/2008	0	13/08/2008	0	24/09/2008	0	05/11/2008	0	17/12/2008	0
17/01/2008	0	28/02/2008	0	10/04/2008	0	22/05/2008	0	03/07/2008	0	14/08/2008	0	25/09/2008	0	06/11/2008	0	18/12/2008	0
18/01/2008	0	29/02/2008	0	11/04/2008	0	23/05/2008	0	04/07/2008	0	15/08/2008	0	26/09/2008	0	07/11/2008	0	19/12/2008	0
19/01/2008	0	01/03/2008	0	12/04/2008	0	24/05/2008	0	05/07/2008	0	16/08/2008	0	27/09/2008	0	08/11/2008	0	20/12/2008	0
20/01/2008	0	02/03/2008	0	13/04/2008	0	25/05/2008	0	06/07/2008	0	17/08/2008	0	28/09/2008	0	09/11/2008	0	21/12/2008	0
21/01/2008	0	03/03/2008	0	14/04/2008	0	26/05/2008	0	07/07/2008	0	18/08/2008	0	29/09/2008	0	10/11/2008	0	22/12/2008	0
22/01/2008	0	04/03/2008	0	15/04/2008	0	27/05/2008	0	08/07/2008	0	19/08/2008	0	30/09/2008	0	11/11/2008	0	23/12/2008	0
23/01/2008	0	05/03/2008	0	16/04/2008	0	28/05/2008	0	09/07/2008	0	20/08/2008	0	01/10/2008	0	12/11/2008	0	24/12/2008	0
24/01/2008	0	06/03/2008	0	17/04/2008	0	29/05/2008	0	10/07/2008	0	21/08/2008	0	02/10/2008	0	13/11/2008	0	25/12/2008	0
25/01/2008	0	07/03/2008	0	18/04/2008	0	30/05/2008	0	11/07/2008	0	22/08/2008	0	03/10/2008	0	14/11/2008	0	26/12/2008	0
26/01/2008	0	08/03/2008	0	19/04/2008	0	31/05/2008	0	12/07/2008	0	23/08/2008	0	04/10/2008	0	15/11/2008	0	27/12/2008	0
27/01/2008	0	09/03/2008	0	20/04/2008	0	01/06/2008	0	13/07/2008	0	24/08/2008	0	05/10/2008	0	16/11/2008	0	28/12/2008	0
28/01/2008	0	10/03/2008	0	21/04/2008	0	02/06/2008	0	14/07/2008	0	25/08/2008	0	06/10/2008	0	17/11/2008	0	29/12/2008	0
29/01/2008	0	11/03/2008	0	22/04/2008	0	03/06/2008	0	15/07/2008	0	26/08/2008	0	07/10/2008	0	18/11/2008	0	30/12/2008	0
30/01/2008	0	12/03/2008	0	23/04/2008	0	04/06/2008	0	16/07/2008	0	27/08/2008	0	08/10/2008	0	19/11/2008	0	31/12/2008	0
31/01/2008	0	13/03/2008	0	24/04/2008	0	05/06/2008	0	17/07/2008	0	28/08/2008	0	09/10/2008	0	20/11/2008	0		
01/02/2008	0	14/03/2008	0	25/04/2008	0	06/06/2008	0	18/07/2008	0	29/08/2008	0	10/10/2008	0	21/11/2008	0		
02/02/2008	0	15/03/2008	0	26/04/2008	0	07/06/2008	0	19/07/2008	0	30/08/2008	0	11/10/2008	0	22/11/2008	0		
03/02/2008	0	16/03/2008	0	27/04/2008	0	08/06/2008	0	20/07/2008	0	31/08/2008	0	12/10/2008	0	23/11/2008	0		
04/02/2008	0	17/03/2008	0	28/04/2008	0	09/06/2008	0	21/07/2008	0	01/09/2008	0	13/10/2008	0	24/11/2008	0		
05/02/2008	0	18/03/2008	0	29/04/2008	0	10/06/2008	0	22/07/2008	0	02/09/2008	0	14/10/2008	0	25/11/2008	0		
06/02/2008	0	19/03/2008	0	30/04/2008	0	11/06/2008	0	23/07/2008	0	03/09/2008	0	15/10/2008	0	26/11/2008	0		
07/02/2008	0	20/03/2008	0	01/05/2008	0	12/06/2008	0	24/07/2008	0	04/09/2008	0	16/10/2008	0	27/11/2008	0		
08/02/2008	0	21/03/2008	0	02/05/2008	0	13/06/2008	0	25/07/2008	0	05/09/2008	0	17/10/2008	0	28/11/2008	0		
09/02/2008	0	22/03/2008	0	03/05/2008	0	14/06/2008	0	26/07/2008	0	06/09/2008	0	18/10/2008	0	29/11/2008	0		
10/02/2008	0	23/03/2008	0	04/05/2008	0	15/06/2008	0	27/07/2008	0	07/09/2008	0	19/10/2008	0	30/11/2008	0		
11/02/2008	0	24/03/2008	0	05/05/2008	0	16/06/2008	0	28/07/2008	0	08/09/2008	0	20/10/2008	0	01/12/2008	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2009	0	12/02/2009	0	26/03/2009	0	07/05/2009	0	18/06/2009	0	30/07/2009	0	10/09/2009	0	22/10/2009	0	03/12/2009	0
02/01/2009	0	13/02/2009	0	27/03/2009	0	08/05/2009	0	19/06/2009	0	31/07/2009	0	11/09/2009	0	23/10/2009	0	04/12/2009	0
03/01/2009	0	14/02/2009	0	28/03/2009	0	09/05/2009	0	20/06/2009	0	01/08/2009	-	12/09/2009	0	24/10/2009	0	05/12/2009	0
04/01/2009	0	15/02/2009	0	29/03/2009	0	10/05/2009	0	21/06/2009	0	02/08/2009		13/09/2009	0	25/10/2009	0	06/12/2009	0
05/01/2009	0	16/02/2009	0	30/03/2009	0	11/05/2009	0	22/06/2009	0	03/08/2009		14/09/2009	0	26/10/2009	0	07/12/2009	0
06/01/2009	0	17/02/2009	0	31/03/2009	0	12/05/2009	0	23/06/2009	0	04/08/2009		15/09/2009	0	27/10/2009	0	08/12/2009	0
07/01/2009	0	18/02/2009	0	01/04/2009	0	13/05/2009	0	24/06/2009	0	05/08/2009		16/09/2009	0	28/10/2009	0	09/12/2009	0
08/01/2009	0	19/02/2009	0	02/04/2009	0	14/05/2009	0	25/06/2009	0	06/08/2009		17/09/2009	0	29/10/2009	0	10/12/2009	0
09/01/2009	0	20/02/2009	0	03/04/2009	0	15/05/2009	0	26/06/2009	0	07/08/2009		18/09/2009	0	30/10/2009	0	11/12/2009	0
10/01/2009	0	21/02/2009	0	04/04/2009	0	16/05/2009	0	27/06/2009	0	08/08/2009		19/09/2009	0	31/10/2009	0	12/12/2009	0
11/01/2009	0	22/02/2009	0	05/04/2009	0	17/05/2009	0	28/06/2009	0	09/08/2009		20/09/2009	0	01/11/2009	0	13/12/2009	0
12/01/2009	0	23/02/2009	0	06/04/2009	0	18/05/2009	0	29/06/2009	0	10/08/2009		21/09/2009	0	02/11/2009	0	14/12/2009	0
13/01/2009	0	24/02/2009	0	07/04/2009	0	19/05/2009	0	30/06/2009	0	11/08/2009		22/09/2009	0	03/11/2009	0	15/12/2009	0
14/01/2009	0	25/02/2009	0	08/04/2009	0	20/05/2009	0	01/07/2009	0	12/08/2009		23/09/2009	0	04/11/2009	0	16/12/2009	0
15/01/2009	0	26/02/2009	0	09/04/2009	0	21/05/2009	0	02/07/2009	0	13/08/2009		24/09/2009	0	05/11/2009	0	17/12/2009	0
16/01/2009	0	27/02/2009	0	10/04/2009	0	22/05/2009	0	03/07/2009	0	14/08/2009		25/09/2009	0	06/11/2009	0	18/12/2009	0
17/01/2009	0	28/02/2009	0	11/04/2009	0	23/05/2009	0	04/07/2009	0	15/08/2009		26/09/2009	0	07/11/2009	0	19/12/2009	0
18/01/2009	0	01/03/2009	0	12/04/2009	0	24/05/2009	0	05/07/2009	0	16/08/2009		27/09/2009	0	08/11/2009	0	20/12/2009	0
19/01/2009	0	02/03/2009	0	13/04/2009	0	25/05/2009	0	06/07/2009	0	17/08/2009		28/09/2009	0	09/11/2009	0	21/12/2009	0
20/01/2009	0	03/03/2009	0	14/04/2009	0	26/05/2009	0	07/07/2009	0	18/08/2009		29/09/2009	0	10/11/2009	0	22/12/2009	0
21/01/2009	0	04/03/2009	0	15/04/2009	0	27/05/2009	0	08/07/2009	0	19/08/2009		30/09/2009	0	11/11/2009	0	23/12/2009	0
22/01/2009	0	05/03/2009	0	16/04/2009	0	28/05/2009	0	09/07/2009	0	20/08/2009		01/10/2009	0	12/11/2009	0	24/12/2009	0
23/01/2009	0	06/03/2009	0	17/04/2009	0	29/05/2009	0	10/07/2009	0	21/08/2009		02/10/2009	0	13/11/2009	0	25/12/2009	0
24/01/2009	0	07/03/2009	0	18/04/2009	0	30/05/2009	0	11/07/2009	0	22/08/2009		03/10/2009	0	14/11/2009	0	26/12/2009	0
25/01/2009	0	08/03/2009	0	19/04/2009	0	31/05/2009	0	12/07/2009	0	23/08/2009		04/10/2009	0	15/11/2009	0	27/12/2009	0
26/01/2009	0	09/03/2009	0	20/04/2009	0	01/06/2009	0	13/07/2009	0	24/08/2009		05/10/2009	0	16/11/2009	0	28/12/2009	0
27/01/2009	0	10/03/2009	0	21/04/2009	0	02/06/2009	0	14/07/2009	0	25/08/2009		06/10/2009	0	17/11/2009	0	29/12/2009	0
28/01/2009	0	11/03/2009	0	22/04/2009	0	03/06/2009	0	15/07/2009	0	26/08/2009		07/10/2009	0	18/11/2009	0	30/12/2009	0
29/01/2009	0	12/03/2009	0	23/04/2009	0	04/06/2009	0	16/07/2009	0	27/08/2009		08/10/2009	0	19/11/2009	0	31/12/2009	0
30/01/2009	0	13/03/2009	2.1	24/04/2009	0	05/06/2009	0	17/07/2009	0	28/08/2009		09/10/2009	0	20/11/2009	0		
31/01/2009	0	14/03/2009	0	25/04/2009	0	06/06/2009	0	18/07/2009	0	29/08/2009		10/10/2009	0	21/11/2009	0		
01/02/2009	0	15/03/2009	0	26/04/2009	0	07/06/2009	0	19/07/2009	0	30/08/2009		11/10/2009	0	22/11/2009	0		
02/02/2009	0	16/03/2009	0	27/04/2009	0	08/06/2009	0	20/07/2009	0	31/08/2009		12/10/2009	0	23/11/2009	0		
03/02/2009	0	17/03/2009	0	28/04/2009	0	09/06/2009	0	21/07/2009	0	01/09/2009	0	13/10/2009	0	24/11/2009	0		
04/02/2009	0	18/03/2009	0	29/04/2009	0	10/06/2009	0	22/07/2009	0	02/09/2009	0	14/10/2009	0	25/11/2009	0		
05/02/2009	0	19/03/2009	0	30/04/2009	0	11/06/2009	0	23/07/2009	0	03/09/2009	0	15/10/2009	0	26/11/2009	0		
06/02/2009	0	20/03/2009	0	01/05/2009	0	12/06/2009	0	24/07/2009	0	04/09/2009	0	16/10/2009	0	27/11/2009	0		
07/02/2009	0	21/03/2009	0	02/05/2009	0	13/06/2009	0	25/07/2009	0	05/09/2009	0	17/10/2009	0	28/11/2009	0		
08/02/2009	0	22/03/2009	0	03/05/2009	0	14/06/2009	0	26/07/2009	0	06/09/2009	0	18/10/2009	0	29/11/2009	0		
09/02/2009	0	23/03/2009	0	04/05/2009	0	15/06/2009	0	27/07/2009	0	07/09/2009	0	19/10/2009	0	30/11/2009	0		
10/02/2009	0	24/03/2009	0	05/05/2009	0	16/06/2009	0	28/07/2009	0	08/09/2009	0	20/10/2009	0	01/12/2009	0		
11/02/2009	0	25/03/2009	0	06/05/2009	0	17/06/2009	0	29/07/2009	0	09/09/2009	0	21/10/2009	0	02/12/2009	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2010	0	12/02/2010	0	26/03/2010	0	07/05/2010	0	18/06/2010	0	30/07/2010	0	10/09/2010	0	22/10/2010	0	03/12/2010	0
02/01/2010	0	13/02/2010	0	27/03/2010	0	08/05/2010	0	19/06/2010	0	31/07/2010	0	11/09/2010	0	23/10/2010	0	04/12/2010	0
03/01/2010	0	14/02/2010	0	28/03/2010	0	09/05/2010	0	20/06/2010	0	01/08/2010	0	12/09/2010	0	24/10/2010	0	05/12/2010	0
04/01/2010	0	15/02/2010	0	29/03/2010	0	10/05/2010	0	21/06/2010	0	02/08/2010	0	13/09/2010	0	25/10/2010	0	06/12/2010	0
05/01/2010	0	16/02/2010	0	30/03/2010	0	11/05/2010	0	22/06/2010	0	03/08/2010	0	14/09/2010	0	26/10/2010	0	07/12/2010	0
06/01/2010	0	17/02/2010	0	31/03/2010	0	12/05/2010	0	23/06/2010	0	04/08/2010	0	15/09/2010	0	27/10/2010	0	08/12/2010	0
07/01/2010	0	18/02/2010	0	01/04/2010	0	13/05/2010	0	24/06/2010	0	05/08/2010	0	16/09/2010	0	28/10/2010	0	09/12/2010	0
08/01/2010	0	19/02/2010	0	02/04/2010	0	14/05/2010	0	25/06/2010	0	06/08/2010	0	17/09/2010	0	29/10/2010	0	10/12/2010	0
09/01/2010	0	20/02/2010	0	03/04/2010	0	15/05/2010	0	26/06/2010	0	07/08/2010	0	18/09/2010	0	30/10/2010	0	11/12/2010	0
10/01/2010	0	21/02/2010	0	04/04/2010	0	16/05/2010	0	27/06/2010	0	08/08/2010	0	19/09/2010	0	31/10/2010	0	12/12/2010	0
11/01/2010	0	22/02/2010	0	05/04/2010	0	17/05/2010	0	28/06/2010	0	09/08/2010	0	20/09/2010	0	01/11/2010	0	13/12/2010	0
12/01/2010	0	23/02/2010	0	06/04/2010	0	18/05/2010	0	29/06/2010	0	10/08/2010	0	21/09/2010	0	02/11/2010	0	14/12/2010	0
13/01/2010	0	24/02/2010	0	07/04/2010	0	19/05/2010	0	30/06/2010	0	11/08/2010	0	22/09/2010	0	03/11/2010	0	15/12/2010	0
14/01/2010	0	25/02/2010	10	08/04/2010	0	20/05/2010	0	01/07/2010	0	12/08/2010	0	23/09/2010	0	04/11/2010	0	16/12/2010	0
15/01/2010	0	26/02/2010	0	09/04/2010	0	21/05/2010	0	02/07/2010	0	13/08/2010	0	24/09/2010	0	05/11/2010	0	17/12/2010	0
16/01/2010	0	27/02/2010	0	10/04/2010	0	22/05/2010	0	03/07/2010	0	14/08/2010	0	25/09/2010	0	06/11/2010	0	18/12/2010	0
17/01/2010	0	28/02/2010	0	11/04/2010	0	23/05/2010	0	04/07/2010	0	15/08/2010	0	26/09/2010	0	07/11/2010	0	19/12/2010	0
18/01/2010	0	01/03/2010	0	12/04/2010	0	24/05/2010	0	05/07/2010	0	16/08/2010	0	27/09/2010	0	08/11/2010	0	20/12/2010	0
19/01/2010	0	02/03/2010	0	13/04/2010	0	25/05/2010	0	06/07/2010	0	17/08/2010	0	28/09/2010	0	09/11/2010	0	21/12/2010	0
20/01/2010	0	03/03/2010	0	14/04/2010	0	26/05/2010	0	07/07/2010	0	18/08/2010	0	29/09/2010	0	10/11/2010	0	22/12/2010	0
21/01/2010	0	04/03/2010	0	15/04/2010	0	27/05/2010	0	08/07/2010	0	19/08/2010	0	30/09/2010	0	11/11/2010	0	23/12/2010	0
22/01/2010	0	05/03/2010	0	16/04/2010	0	28/05/2010	0	09/07/2010	0	20/08/2010	0	01/10/2010	0	12/11/2010	0	24/12/2010	0
23/01/2010	0	06/03/2010	0	17/04/2010	0	29/05/2010	0	10/07/2010	0	21/08/2010	0	02/10/2010	0	13/11/2010	0	25/12/2010	0
24/01/2010	0	07/03/2010	0	18/04/2010	0	30/05/2010	0	11/07/2010	0	22/08/2010	0	03/10/2010	0	14/11/2010	0	26/12/2010	0
25/01/2010	0	08/03/2010	0	19/04/2010	0	31/05/2010	0	12/07/2010	0	23/08/2010	0	04/10/2010	0	15/11/2010	0	27/12/2010	0
26/01/2010	0	09/03/2010	0	20/04/2010	0	01/06/2010	0	13/07/2010	0	24/08/2010	0	05/10/2010	0	16/11/2010	0	28/12/2010	0
27/01/2010	0	10/03/2010	0	21/04/2010	0	02/06/2010	0	14/07/2010	0	25/08/2010	0	06/10/2010	0	17/11/2010	0	29/12/2010	0
28/01/2010	0	11/03/2010	0	22/04/2010	0	03/06/2010	0	15/07/2010	0	26/08/2010	0	07/10/2010	0	18/11/2010	0	30/12/2010	0
29/01/2010	0	12/03/2010	0	23/04/2010	0	04/06/2010	0	16/07/2010	0	27/08/2010	0	08/10/2010	0	19/11/2010	0	31/12/2010	0
30/01/2010	0	13/03/2010	0	24/04/2010	0	05/06/2010	0	17/07/2010	0	28/08/2010	0	09/10/2010	0	20/11/2010	0		
31/01/2010	0	14/03/2010	0	25/04/2010	0	06/06/2010	0	18/07/2010	0	29/08/2010	0	10/10/2010	0	21/11/2010	0		
01/02/2010	0	15/03/2010	0	26/04/2010	0	07/06/2010	0	19/07/2010	0	30/08/2010	0	11/10/2010	0	22/11/2010	0		
02/02/2010	0	16/03/2010	0	27/04/2010	0	08/06/2010	0	20/07/2010	0	31/08/2010	0	12/10/2010	0	23/11/2010	0		
03/02/2010	0	17/03/2010	0	28/04/2010	0	09/06/2010	0	21/07/2010	0	01/09/2010	0	13/10/2010	0	24/11/2010	0		
04/02/2010	0	18/03/2010	0	29/04/2010	0	10/06/2010	0	22/07/2010	0	02/09/2010	0	14/10/2010	0	25/11/2010	0		
05/02/2010	0	19/03/2010	0	30/04/2010	0	11/06/2010	0	23/07/2010	0	03/09/2010	0	15/10/2010	0	26/11/2010	0		
06/02/2010	0	20/03/2010	0	01/05/2010	0	12/06/2010	0	24/07/2010	0	04/09/2010	0	16/10/2010	0	27/11/2010	0		
07/02/2010	0	21/03/2010	0	02/05/2010	0	13/06/2010	0	25/07/2010	0	05/09/2010	0	17/10/2010	0	28/11/2010	0		
08/02/2010	0	22/03/2010	0	03/05/2010	0	14/06/2010	0	26/07/2010	0	06/09/2010	0	18/10/2010	0	29/11/2010	0		
09/02/2010	0	23/03/2010	0	04/05/2010	0	15/06/2010	0	27/07/2010	0	07/09/2010	0	19/10/2010	0	30/11/2010	0		
10/02/2010	0	24/03/2010	0	05/05/2010	0	16/06/2010	0	28/07/2010	0	08/09/2010	0	20/10/2010	0	01/12/2010	0		
11/02/2010	0	25/03/2010	0	06/05/2010	0	17/06/2010	0	29/07/2010	0	09/09/2010	0	21/10/2010	0	02/12/2010	0		

Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)	Lequena	P(mm)
01/01/2012	0	12/02/2012	14	25/03/2012	0	06/05/2012	0	17/06/2012	0	29/07/2012	0	09/09/2012	0	21/10/2012	0	02/12/2012	0
02/01/2012	2	13/02/2012	5	26/03/2012	0	07/05/2012	0	18/06/2012	0	30/07/2012	0	10/09/2012	0	22/10/2012	0	03/12/2012	0
03/01/2012	19	14/02/2012	3	27/03/2012	0	08/05/2012	0	19/06/2012	0	31/07/2012	0	11/09/2012	0	23/10/2012	0	04/12/2012	0
04/01/2012	17	15/02/2012	1.5	28/03/2012	0	09/05/2012	0	20/06/2012	0	01/08/2012	0	12/09/2012	0	24/10/2012	0	05/12/2012	0
05/01/2012	3	16/02/2012	0	29/03/2012	0	10/05/2012	0	21/06/2012	0	02/08/2012	0	13/09/2012	0	25/10/2012	0	06/12/2012	0
06/01/2012	0	17/02/2012	31	30/03/2012	0	11/05/2012	0	22/06/2012	0	03/08/2012	0	14/09/2012	0	26/10/2012	0	07/12/2012	0
07/01/2012	0	18/02/2012	7	31/03/2012	0	12/05/2012	0	23/06/2012	0	04/08/2012	0	15/09/2012	0	27/10/2012	0	08/12/2012	0
08/01/2012	0	19/02/2012	5.5	01/04/2012	0	13/05/2012	0	24/06/2012	0	05/08/2012	0	16/09/2012	0	28/10/2012	0	09/12/2012	0
09/01/2012	0	20/02/2012	2.5	02/04/2012	0	14/05/2012	0	25/06/2012	0	06/08/2012	0	17/09/2012	0	29/10/2012	0	10/12/2012	0
10/01/2012	0	21/02/2012	0	03/04/2012	0	15/05/2012	0	26/06/2012	0	07/08/2012	0	18/09/2012	0	30/10/2012	0	11/12/2012	0
11/01/2012	0	22/02/2012	0	04/04/2012	0	16/05/2012	0	27/06/2012	0	08/08/2012	0	19/09/2012	0	31/10/2012	0	12/12/2012	0
12/01/2012	0	23/02/2012	0	05/04/2012	0	17/05/2012	0	28/06/2012	0	09/08/2012	0	20/09/2012	0	01/11/2012	0	13/12/2012	0
13/01/2012	0	24/02/2012	0	06/04/2012	0	18/05/2012	0	29/06/2012	0	10/08/2012	0	21/09/2012	0	02/11/2012	0	14/12/2012	0
14/01/2012	0	25/02/2012	0	07/04/2012	0	19/05/2012	0	30/06/2012	0	11/08/2012	0	22/09/2012	0	03/11/2012	0	15/12/2012	0
15/01/2012	0	26/02/2012	0	08/04/2012	0	20/05/2012	0	01/07/2012	0	12/08/2012	0	23/09/2012	0	04/11/2012	0	16/12/2012	0
16/01/2012	0	27/02/2012	0	09/04/2012	0	21/05/2012	0	02/07/2012	0	13/08/2012	0	24/09/2012	0	05/11/2012	0	17/12/2012	0
17/01/2012	0	28/02/2012	0	10/04/2012	0	22/05/2012	0	03/07/2012	0	14/08/2012	0	25/09/2012	0	06/11/2012	0	18/12/2012	0
18/01/2012	0	29/02/2012	0	11/04/2012	0	23/05/2012	0	04/07/2012	0	15/08/2012	0	26/09/2012	0	07/11/2012	0	19/12/2012	0
19/01/2012	0	01/03/2012	2.4	12/04/2012	1.5	24/05/2012	0	05/07/2012	0	16/08/2012	0	27/09/2012	0	08/11/2012	0	20/12/2012	0
20/01/2012	0	02/03/2012	2.4	13/04/2012	0	25/05/2012	0	06/07/2012	0	17/08/2012	0	28/09/2012	0	09/11/2012	0	21/12/2012	0
21/01/2012	0	03/03/2012	2	14/04/2012	0	26/05/2012	0	07/07/2012	0	18/08/2012	0	29/09/2012	0	10/11/2012	0	22/12/2012	0
22/01/2012	0	04/03/2012	0	15/04/2012	0	27/05/2012	0	08/07/2012	0	19/08/2012	0	30/09/2012	0	11/11/2012	0	23/12/2012	0
23/01/2012	0	05/03/2012	0	16/04/2012	0	28/05/2012	0	09/07/2012	0	20/08/2012	0	01/10/2012	0	12/11/2012	0	24/12/2012	0
24/01/2012	0	06/03/2012	0	17/04/2012	0	29/05/2012	0	10/07/2012	0	21/08/2012	0	02/10/2012	0	13/11/2012	0	25/12/2012	0
25/01/2012	3.6	07/03/2012	0	18/04/2012	0	30/05/2012	0	11/07/2012	0	22/08/2012	0	03/10/2012	0	14/11/2012	0	26/12/2012	0
26/01/2012	0	08/03/2012	0	19/04/2012	0	31/05/2012	0	12/07/2012	0	23/08/2012	0	04/10/2012	0	15/11/2012	0	27/12/2012	0
27/01/2012	0	09/03/2012	0	20/04/2012	0	01/06/2012	0	13/07/2012	0	24/08/2012	0	05/10/2012	0	16/11/2012	0	28/12/2012	0
28/01/2012	0.5	10/03/2012	12	21/04/2012	0	02/06/2012	0	14/07/2012	0	25/08/2012	0	06/10/2012	0	17/11/2012	0	29/12/2012	0
29/01/2012	4	11/03/2012	8	22/04/2012	0	03/06/2012	0	15/07/2012	0	26/08/2012	0	07/10/2012	0	18/11/2012	0	30/12/2012	0
30/01/2012	0	12/03/2012	0	23/04/2012	0	04/06/2012	0	16/07/2012	0	27/08/2012	0	08/10/2012	0	19/11/2012	0	31/12/2012	0
31/01/2012	0	13/03/2012	0	24/04/2012	0	05/06/2012	0	17/07/2012	0	28/08/2012	0	09/10/2012	0	20/11/2012	0		
01/02/2012	0	14/03/2012	0	25/04/2012	0	06/06/2012	0	18/07/2012	0	29/08/2012	0	10/10/2012	0	21/11/2012	0		
02/02/2012	0	15/03/2012	0	26/04/2012	0	07/06/2012	0	19/07/2012	0	30/08/2012	0	11/10/2012	0	22/11/2012	0		
03/02/2012	0	16/03/2012	0	27/04/2012	0	08/06/2012	0	20/07/2012	0	31/08/2012	0	12/10/2012	0	23/11/2012	0		
04/02/2012	1	17/03/2012	0	28/04/2012	0	09/06/2012	0	21/07/2012	0	01/09/2012	0	13/10/2012	0	24/11/2012	0		
05/02/2012	4.5	18/03/2012	0	29/04/2012	0	10/06/2012	0	22/07/2012	0	02/09/2012	0	14/10/2012	0	25/11/2012	0		
06/02/2012	3.8	19/03/2012	0	30/04/2012	0	11/06/2012	0	23/07/2012	0	03/09/2012	0	15/10/2012	0	26/11/2012	0		
07/02/2012	0	20/03/2012	0	01/05/2012	0	12/06/2012	0	24/07/2012	0	04/09/2012	0	16/10/2012	0	27/11/2012	0		
08/02/2012	0	21/03/2012	0	02/05/2012	0	13/06/2012	0	25/07/2012	0	05/09/2012	0	17/10/2012	0	28/11/2012	0		
09/02/2012	2	22/03/2012	0	03/05/2012	0	14/06/2012	0	26/07/2012	0	06/09/2012	0	18/10/2012	0	29/11/2012	0		
10/02/2012	14	23/03/2012	0	04/05/2012	0	15/06/2012	0	27/07/2012	0	07/09/2012	0	19/10/2012	0	30/11/2012	0		
11/02/2012	28	24/03/2012	0	05/05/2012	0	16/06/2012	0	28/07/2012	0	08/09/2012	0	20/10/2012	0	01/12/2012	0		

A-2 ESTACIONES DE AFORO

A-2.1 ESTACIÓN DE AFORO RÍO LOA ANTES REPRESA LEQUENA (RLARL)

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1977	0.49	11/02/1977	1.24	24/03/1977	0.95	04/05/1977	0.59	14/06/1977	0.65	25/07/1977	0.65	04/09/1977	0.59	15/10/1977	0.65	25/11/1977	0.54
02/01/1977	0.49	12/02/1977	0.78	25/03/1977	1.09	05/05/1977	0.59	15/06/1977	0.62	26/07/1977	0.68	05/09/1977	0.59	16/10/1977	0.65	26/11/1977	0.51
03/01/1977	0.48	13/02/1977	0.86	26/03/1977	0.95	06/05/1977	0.59	16/06/1977	0.62	27/07/1977	0.65	06/09/1977	0.63	17/10/1977	0.65	27/11/1977	0.49
04/01/1977	0.47	14/02/1977	0.64	27/03/1977	0.88	07/05/1977	0.59	17/06/1977	0.65	28/07/1977	0.65	07/09/1977	0.62	18/10/1977	0.65	28/11/1977	0.49
05/01/1977	0.47	15/02/1977	0.99	28/03/1977	0.81	08/05/1977	0.57	18/06/1977	0.65	29/07/1977	0.65	08/09/1977	0.65	19/10/1977	0.65	29/11/1977	0.49
06/01/1977	0.49	16/02/1977	0.9	29/03/1977	0.79	09/05/1977	0.59	19/06/1977	0.65	30/07/1977	0.65	09/09/1977	0.62	20/10/1977	0.54	30/11/1977	0.47
07/01/1977	0.49	17/02/1977	0.84	30/03/1977	0.82	10/05/1977	0.59	20/06/1977	0.64	31/07/1977	0.65	10/09/1977	0.6	21/10/1977	0.54	01/12/1977	0.45
08/01/1977	0.49	18/02/1977	0.8	31/03/1977	0.81	11/05/1977	0.57	21/06/1977	0.63	01/08/1977	0.65	11/09/1977	0.63	22/10/1977	0.55	02/12/1977	0.45
09/01/1977	0.49	19/02/1977	2.61	01/04/1977	0.78	12/05/1977	0.56	22/06/1977	0.68	02/08/1977	0.62	12/09/1977	0.61	23/10/1977	0.6	03/12/1977	0.45
10/01/1977	0.51	20/02/1977	6.65	02/04/1977	0.79	13/05/1977	0.57	23/06/1977	0.68	03/08/1977	0.65	13/09/1977	0.72	24/10/1977	0.65	04/12/1977	0.45
11/01/1977	0.53	21/02/1977	2.33	03/04/1977	0.78	14/05/1977	0.57	24/06/1977	0.66	04/08/1977	0.62	14/09/1977	0.72	25/10/1977	0.59	05/12/1977	0.45
12/01/1977	0.53	22/02/1977	2.99	04/04/1977	0.79	15/05/1977	0.57	25/06/1977	0.62	05/08/1977	0.65	15/09/1977	0.62	26/10/1977	0.54	06/12/1977	0.45
13/01/1977	0.53	23/02/1977	1.5	05/04/1977	0.73	16/05/1977	0.57	26/06/1977	0.62	06/08/1977	0.65	16/09/1977	0.62	27/10/1977	0.54	07/12/1977	0.45
14/01/1977	0.55	24/02/1977	1.82	06/04/1977	0.75	17/05/1977	0.57	27/06/1977	0.62	07/08/1977	0.65	17/09/1977	0.61	28/10/1977	0.54	08/12/1977	0.45
15/01/1977	0.59	25/02/1977	1.91	07/04/1977	0.73	18/05/1977	0.57	28/06/1977	0.62	08/08/1977	0.65	18/09/1977	0.59	29/10/1977	0.54	09/12/1977	0.45
16/01/1977	0.59	26/02/1977	3.92	08/04/1977	0.72	19/05/1977	0.57	29/06/1977	0.62	09/08/1977	0.62	19/09/1977	0.59	30/10/1977	0.54	10/12/1977	0.45
17/01/1977	0.55	27/02/1977	5.01	09/04/1977	0.72	20/05/1977	0.57	30/06/1977	0.62	10/08/1977	0.65	20/09/1977	0.59	31/10/1977	0.54	11/12/1977	0.45
18/01/1977	0.52	28/02/1977	3.54	10/04/1977	0.74	21/05/1977	0.59	01/07/1977	0.61	11/08/1977	0.65	21/09/1977	0.59	01/11/1977	0.54	12/12/1977	0.46
19/01/1977	0.51	01/03/1977	3.62	11/04/1977	0.72	22/05/1977	0.59	02/07/1977	0.64	12/08/1977	0.65	22/09/1977	0.59	02/11/1977	0.54	13/12/1977	0.49
20/01/1977	0.49	02/03/1977	4.89	12/04/1977	0.71	23/05/1977	0.59	03/07/1977	0.64	13/08/1977	0.64	23/09/1977	0.59	03/11/1977	0.54	14/12/1977	0.52
21/01/1977	0.51	03/03/1977	2.69	13/04/1977	0.71	24/05/1977	0.59	04/07/1977	0.62	14/08/1977	0.6	24/09/1977	0.59	04/11/1977	0.54	15/12/1977	0.52
22/01/1977	0.48	04/03/1977	1.72	14/04/1977	0.71	25/05/1977	0.6	05/07/1977	0.61	15/08/1977	0.59	25/09/1977	0.59	05/11/1977	0.58	16/12/1977	0.52
23/01/1977	0.48	05/03/1977	1.35	15/04/1977	0.71	26/05/1977	0.62	06/07/1977	0.61	16/08/1977	0.59	26/09/1977	0.59	06/11/1977	0.59	17/12/1977	0.51
24/01/1977	0.48	06/03/1977	1.03	16/04/1977	0.71	27/05/1977	0.62	07/07/1977	0.66	17/08/1977	0.59	27/09/1977	0.59	07/11/1977	0.59	18/12/1977	0.47
25/01/1977	0.48	07/03/1977	0.99	17/04/1977	0.71	28/05/1977	0.61	08/07/1977	0.57	18/08/1977	0.59	28/09/1977	0.59	08/11/1977	0.59	19/12/1977	0.47
26/01/1977	0.47	08/03/1977	1.21	18/04/1977	0.71	29/05/1977	0.62	09/07/1977	0.6	19/08/1977	0.59	29/09/1977	0.59	09/11/1977	0.59	20/12/1977	0.47
27/01/1977	0.48	09/03/1977	1.26	19/04/1977	0.71	30/05/1977	0.62	10/07/1977	0.62	20/08/1977	0.59	30/09/1977	0.63	10/11/1977	0.59	21/12/1977	0.47
28/01/1977	0.5	10/03/1977	1.52	20/04/1977	0.71	31/05/1977	0.62	11/07/1977	0.62	21/08/1977	0.59	01/10/1977	0.6	11/11/1977	0.59	22/12/1977	0.47
29/01/1977	0.48	11/03/1977	2.43	21/04/1977	0.71	01/06/1977	0.58	12/07/1977	0.61	22/08/1977	0.63	02/10/1977	0.59	12/11/1977	0.59	23/12/1977	0.48
30/01/1977	0.48	12/03/1977	4.47	22/04/1977	0.71	02/06/1977	0.61	13/07/1977	0.59	23/08/1977	0.73	03/10/1977	0.59	13/11/1977	0.59	24/12/1977	0.52
31/01/1977	0.48	13/03/1977	5.27	23/04/1977	0.68	03/06/1977	0.62	14/07/1977	0.59	24/08/1977	0.61	04/10/1977	0.59	14/11/1977	0.59	25/12/1977	0.49
01/02/1977	0.48	14/03/1977	2.29	24/04/1977	0.68	04/06/1977	0.65	15/07/1977	0.64	25/08/1977	0.63	05/10/1977	0.59	15/11/1977	0.59	26/12/1977	0.49
02/02/1977	0.48	15/03/1977	1.97	25/04/1977	0.76	05/06/1977	0.62	16/07/1977	0.65	26/08/1977	0.65	06/10/1977	0.59	16/11/1977	0.59	27/12/1977	0.49
03/02/1977	0.5	16/03/1977	1.64	26/04/1977	0.63	06/06/1977	0.65	17/07/1977	0.61	27/08/1977	0.65	07/10/1977	0.59	17/11/1977	0.58	28/12/1977	0.48
04/02/1977	0.48	17/03/1977	1.35	27/04/1977	0.62	07/06/1977	0.6	18/07/1977	0.63	28/08/1977	0.68	08/10/1977	0.59	18/11/1977	0.54	29/12/1977	0.47
05/02/1977	0.48	18/03/1977	1.33	28/04/1977	0.62	08/06/1977	0.59	19/07/1977	0.63	29/08/1977	0.65	09/10/1977	0.59	19/11/1977	0.54	30/12/1977	0.47
06/02/1977	0.46	19/03/1977	1.2	29/04/1977	0.62	09/06/1977	0.61	20/07/1977	0.65	30/08/1977	0.61	10/10/1977	0.59	20/11/1977	0.54	31/12/1977	0.48
07/02/1977	0.48	20/03/1977	1.1	30/04/1977	0.61	10/06/1977	0.62	21/07/1977	0.65	31/08/1977	0.6	11/10/1977	0.59	21/11/1977	0.57		
08/02/1977	0.47	21/03/1977	0.97	01/05/1977	0.65	11/06/1977	0.62	22/07/1977	0.65	01/09/1977	0.7	12/10/1977	0.6	22/11/1977	0.54		
09/02/1977	0.47	22/03/1977	0.95	02/05/1977	0.59	12/06/1977	0.62	23/07/1977	0.65	02/09/1977	0.71	13/10/1977	0.65	23/11/1977	0.54		
10/02/1977	0.47	23/03/1977	0.95	03/05/1977	0.59	13/06/1977	0.63	24/07/1977	0.65	03/09/1977	0.59	14/10/1977	0.65	24/11/1977	0.54		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1981	0.4	11/02/1981	1.42	24/03/1981	0.42	04/05/1981	0.49	14/06/1981	0.54	25/07/1981	0.52	04/09/1981	0.49	15/10/1981	0.63	25/11/1981	0.45
02/01/1981	0.4	12/02/1981	0.82	25/03/1981	0.42	05/05/1981	0.49	15/06/1981	0.47	26/07/1981	0.54	05/09/1981	0.49	16/10/1981	0.65	26/11/1981	0.45
03/01/1981	0.4	13/02/1981	0.54	26/03/1981	0.42	06/05/1981	0.49	16/06/1981	0.49	27/07/1981	0.66	06/09/1981	0.49	17/10/1981	0.65	27/11/1981	0.45
04/01/1981	0.4	14/02/1981	0.49	27/03/1981	0.42	07/05/1981	0.49	17/06/1981	0.5	28/07/1981	0.6	07/09/1981	0.49	18/10/1981	0.65	28/11/1981	0.45
05/01/1981	0.4	15/02/1981	0.48	28/03/1981	0.42	08/05/1981	0.49	18/06/1981	0.49	29/07/1981	0.53	08/09/1981	0.49	19/10/1981	0.66	29/11/1981	0.45
06/01/1981	0.4	16/02/1981	0.45	29/03/1981	0.42	09/05/1981	0.49	19/06/1981	0.48	30/07/1981	0.57	09/09/1981	0.47	20/10/1981	0.71	30/11/1981	0.45
07/01/1981	0.4	17/02/1981	0.45	30/03/1981	0.41	10/05/1981	0.49	20/06/1981	0.52	31/07/1981	0.57	10/09/1981	0.49	21/10/1981	0.71	01/12/1981	0.45
08/01/1981	0.4	18/02/1981	0.47	31/03/1981	0.4	11/05/1981	0.49	21/06/1981	0.49	01/08/1981	0.57	11/09/1981	0.49	22/10/1981	0.71	02/12/1981	0.45
09/01/1981	0.4	19/02/1981	0.48	01/04/1981	0.4	12/05/1981	0.49	22/06/1981	0.49	02/08/1981	0.57	12/09/1981	0.49	23/10/1981	0.71	03/12/1981	0.45
10/01/1981	0.4	20/02/1981	0.61	02/04/1981	0.4	13/05/1981	0.49	23/06/1981	0.47	03/08/1981	0.54	13/09/1981	0.48	24/10/1981	0.71	04/12/1981	0.4
11/01/1981	0.4	21/02/1981	1.14	03/04/1981	0.4	14/05/1981	0.49	24/06/1981	0.54	04/08/1981	0.55	14/09/1981	0.45	25/10/1981	0.71	05/12/1981	0.4
12/01/1981	0.4	22/02/1981	0.96	04/04/1981	0.4	15/05/1981	0.49	25/06/1981	0.48	05/08/1981	0.56	15/09/1981	0.45	26/10/1981	0.71	06/12/1981	0.4
13/01/1981	0.4	23/02/1981	0.86	05/04/1981	0.4	16/05/1981	0.49	26/06/1981	0.53	06/08/1981	0.55	16/09/1981	0.45	27/10/1981	0.71	07/12/1981	0.4
14/01/1981	0.42	24/02/1981	1.25	06/04/1981	0.4	17/05/1981	0.49	27/06/1981	0.47	07/08/1981	0.58	17/09/1981	0.45	28/10/1981	0.71	08/12/1981	0.4
15/01/1981	0.42	25/02/1981	1.86	07/04/1981	0.41	18/05/1981	0.49	28/06/1981	0.46	08/08/1981	0.54	18/09/1981	0.45	29/10/1981	0.71	09/12/1981	0.4
16/01/1981	0.42	26/02/1981	1.67	08/04/1981	0.45	19/05/1981	0.49	29/06/1981	0.46	09/08/1981	0.51	19/09/1981	0.45	30/10/1981	0.71	10/12/1981	0.4
17/01/1981	0.42	27/02/1981	0.81	09/04/1981	0.46	20/05/1981	0.49	30/06/1981	0.45	10/08/1981	0.53	20/09/1981	0.45	31/10/1981	0.71	11/12/1981	0.4
18/01/1981	0.4	28/02/1981	0.7	10/04/1981	0.49	21/05/1981	0.49	01/07/1981	0.45	11/08/1981	0.54	21/09/1981	0.45	01/11/1981	0.71	12/12/1981	0.4
19/01/1981	0.4	01/03/1981	0.66	11/04/1981	0.49	22/05/1981	0.49	02/07/1981	0.42	12/08/1981	0.54	22/09/1981	0.45	02/11/1981	0.71	13/12/1981	0.4
20/01/1981	0.4	02/03/1981	0.59	12/04/1981	0.49	23/05/1981	0.49	03/07/1981	0.42	13/08/1981	0.54	23/09/1981	0.46	03/11/1981	0.71	14/12/1981	0.4
21/01/1981	0.4	03/03/1981	0.58	13/04/1981	0.49	24/05/1981	0.49	04/07/1981	0.42	14/08/1981	0.54	24/09/1981	0.49	04/11/1981	0.62	15/12/1981	0.4
22/01/1981	0.4	04/03/1981	0.54	14/04/1981	0.47	25/05/1981	0.49	05/07/1981	0.45	15/08/1981	0.54	25/09/1981	0.49	05/11/1981	0.59	16/12/1981	0.4
23/01/1981	0.52	05/03/1981	0.51	15/04/1981	0.47	26/05/1981	0.49	06/07/1981	0.47	16/08/1981	0.54	26/09/1981	0.48	06/11/1981	0.59	17/12/1981	0.4
24/01/1981	0.54	06/03/1981	0.49	16/04/1981	0.46	27/05/1981	0.49	07/07/1981	0.42	17/08/1981	0.54	27/09/1981	0.45	07/11/1981	0.59	18/12/1981	0.4
25/01/1981	0.43	07/03/1981	0.46	17/04/1981	0.45	28/05/1981	0.47	08/07/1981	0.43	18/08/1981	0.54	28/09/1981	0.46	08/11/1981	0.59	19/12/1981	0.4
26/01/1981	0.42	08/03/1981	0.45	18/04/1981	0.45	29/05/1981	0.49	09/07/1981	0.46	19/08/1981	0.47	29/09/1981	0.49	09/11/1981	0.59	20/12/1981	0.4
27/01/1981	0.42	09/03/1981	0.45	19/04/1981	0.45	30/05/1981	0.49	10/07/1981	0.47	20/08/1981	0.48	30/09/1981	0.49	10/11/1981	0.48	21/12/1981	0.4
28/01/1981	0.43	10/03/1981	0.45	20/04/1981	0.45	31/05/1981	0.49	11/07/1981	0.52	21/08/1981	0.49	01/10/1981	0.49	11/11/1981	0.45	22/12/1981	0.4
29/01/1981	0.46	11/03/1981	0.45	21/04/1981	0.45	01/06/1981	0.49	12/07/1981	0.51	22/08/1981	0.46	02/10/1981	0.49	12/11/1981	0.45	23/12/1981	0.4
30/01/1981	0.54	12/03/1981	0.46	22/04/1981	0.45	02/06/1981	0.49	13/07/1981	0.5	23/08/1981	0.45	03/10/1981	0.53	13/11/1981	0.45	24/12/1981	0.4
31/01/1981	0.72	13/03/1981	0.46	23/04/1981	0.45	03/06/1981	0.49	14/07/1981	0.54	24/08/1981	0.45	04/10/1981	0.54	14/11/1981	0.45	25/12/1981	0.4
01/02/1981	0.74	14/03/1981	0.48	24/04/1981	0.45	04/06/1981	0.5	15/07/1981	0.43	25/08/1981	0.45	05/10/1981	0.58	15/11/1981	0.45	26/12/1981	0.4
02/02/1981	0.78	15/03/1981	0.48	25/04/1981	0.48	05/06/1981	0.48	16/07/1981	0.45	26/08/1981	0.45	06/10/1981	0.59	16/11/1981	0.45	27/12/1981	0.4
03/02/1981	0.55	16/03/1981	0.45	26/04/1981	0.49	06/06/1981	0.52	17/07/1981	0.37	27/08/1981	0.45	07/10/1981	0.59	17/11/1981	0.45	28/12/1981	0.41
04/02/1981	0.54	17/03/1981	0.42	27/04/1981	0.49	07/06/1981	0.52	18/07/1981	0.61	28/08/1981	0.46	08/10/1981	0.59	18/11/1981	0.45	29/12/1981	0.45
05/02/1981	0.66	18/03/1981	0.4	28/04/1981	0.49	08/06/1981	0.52	19/07/1981	0.67	29/08/1981	0.49	09/10/1981	0.59	19/11/1981	0.45	30/12/1981	0.45
06/02/1981	1.31	19/03/1981	0.4	29/04/1981	0.49	09/06/1981	0.47	20/07/1981	0.55	30/08/1981	0.49	10/10/1981	0.59	20/11/1981	0.45	31/12/1981	0.45
07/02/1981	0.84	20/03/1981	0.4	30/04/1981	0.49	10/06/1981	0.52	21/07/1981	0.5	31/08/1981	0.49	11/10/1981	0.59	21/11/1981	0.45		
08/02/1981	0.66	21/03/1981	0.4	01/05/1981	0.49	11/06/1981	0.54	22/07/1981	0.54	01/09/1981	0.49	12/10/1981	0.59	22/11/1981	0.45		
09/02/1981	0.67	22/03/1981	0.4	02/05/1981	0.49	12/06/1981	0.47	23/07/1981	0.58	02/09/1981	0.49	13/10/1981	0.59	23/11/1981	0.45		
10/02/1981	1.2	23/03/1981	0.44	03/05/1981	0.49	13/06/1981	0.49	24/07/1981	0.61	03/09/1981	0.49	14/10/1981	0.59	24/11/1981	0.45		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1982	0.45	11/02/1982	0.45	24/03/1982	0.49	04/05/1982	0.49	14/06/1982	0.6	25/07/1982	0.49	04/09/1982	0.49	15/10/1982	0.49	25/11/1982	0.35
02/01/1982	0.45	12/02/1982	0.43	25/03/1982	0.49	05/05/1982	0.49	15/06/1982	0.6	26/07/1982	0.49	05/09/1982	0.49	16/10/1982	0.49	26/11/1982	0.39
03/01/1982	0.45	13/02/1982	0.42	26/03/1982	0.53	06/05/1982	0.49	16/06/1982	0.46	27/07/1982	0.49	06/09/1982	0.51	17/10/1982	0.49	27/11/1982	0.44
04/01/1982	0.45	14/02/1982	0.42	27/03/1982	0.54	07/05/1982	0.49	17/06/1982	0.48	28/07/1982	0.49	07/09/1982	0.54	18/10/1982	0.49	28/11/1982	0.45
05/01/1982	0.45	15/02/1982	0.42	28/03/1982	0.54	08/05/1982	0.49	18/06/1982	0.51	29/07/1982	0.49	08/09/1982	0.54	19/10/1982	0.49	29/11/1982	0.45
06/01/1982	0.45	16/02/1982	0.43	29/03/1982	0.54	09/05/1982	0.49	19/06/1982	0.51	30/07/1982	0.47	09/09/1982	0.54	20/10/1982	0.49	30/11/1982	0.45
07/01/1982	0.45	17/02/1982	0.43	30/03/1982	0.54	10/05/1982	0.49	20/06/1982	0.49	31/07/1982	0.47	10/09/1982	0.54	21/10/1982	0.49	01/12/1982	0.45
08/01/1982	0.45	18/02/1982	0.45	31/03/1982	0.54	11/05/1982	0.49	21/06/1982	0.49	01/08/1982	0.49	11/09/1982	0.54	22/10/1982	0.49	02/12/1982	0.45
09/01/1982	0.41	19/02/1982	0.45	01/04/1982	0.54	12/05/1982	0.49	22/06/1982	0.49	02/08/1982	0.49	12/09/1982	0.54	23/10/1982	0.49	03/12/1982	0.47
10/01/1982	0.4	20/02/1982	0.45	02/04/1982	0.54	13/05/1982	0.49	23/06/1982	0.49	03/08/1982	0.53	13/09/1982	0.5	24/10/1982	0.49	04/12/1982	0.54
11/01/1982	0.4	21/02/1982	0.45	03/04/1982	0.54	14/05/1982	0.49	24/06/1982	0.49	04/08/1982	0.53	14/09/1982	0.49	25/10/1982	0.49	05/12/1982	0.54
12/01/1982	0.4	22/02/1982	0.45	04/04/1982	0.54	15/05/1982	0.49	25/06/1982	0.49	05/08/1982	0.49	15/09/1982	0.49	26/10/1982	0.49	06/12/1982	0.5
13/01/1982	0.4	23/02/1982	0.45	05/04/1982	0.54	16/05/1982	0.49	26/06/1982	0.46	06/08/1982	0.49	16/09/1982	0.49	27/10/1982	0.49	07/12/1982	0.48
14/01/1982	0.4	24/02/1982	0.45	06/04/1982	0.54	17/05/1982	0.49	27/06/1982	0.46	07/08/1982	0.53	17/09/1982	0.49	28/10/1982	0.49	08/12/1982	0.48
15/01/1982	0.4	25/02/1982	0.45	07/04/1982	0.54	18/05/1982	0.49	28/06/1982	0.46	08/08/1982	0.69	18/09/1982	0.49	29/10/1982	0.49	09/12/1982	0.5
16/01/1982	0.4	26/02/1982	0.45	08/04/1982	0.54	19/05/1982	0.49	29/06/1982	0.45	09/08/1982	0.49	19/09/1982	0.49	30/10/1982	0.49	10/12/1982	0.54
17/01/1982	0.4	27/02/1982	0.45	09/04/1982	0.54	20/05/1982	0.49	30/06/1982	0.45	10/08/1982	0.49	20/09/1982	0.49	31/10/1982	0.49	11/12/1982	0.54
18/01/1982	0.4	28/02/1982	0.45	10/04/1982	0.54	21/05/1982	0.49	01/07/1982	0.45	11/08/1982	0.49	21/09/1982	0.51	01/11/1982	0.48	12/12/1982	0.5
19/01/1982	0.44	01/03/1982	0.45	11/04/1982	0.54	22/05/1982	0.49	02/07/1982	0.47	12/08/1982	0.49	22/09/1982	0.54	02/11/1982	0.45	13/12/1982	0.49
20/01/1982	0.45	02/03/1982	0.45	12/04/1982	0.54	23/05/1982	0.49	03/07/1982	0.47	13/08/1982	0.49	23/09/1982	0.54	03/11/1982	0.41	14/12/1982	0.48
21/01/1982	0.47	03/03/1982	0.45	13/04/1982	0.54	24/05/1982	0.83	04/07/1982	0.47	14/08/1982	0.49	24/09/1982	0.54	04/11/1982	0.4	15/12/1982	0.47
22/01/1982	0.48	04/03/1982	0.45	14/04/1982	0.54	25/05/1982	0.49	05/07/1982	0.49	15/08/1982	0.49	25/09/1982	0.56	05/11/1982	0.4	16/12/1982	0.47
23/01/1982	0.45	05/03/1982	0.48	15/04/1982	0.54	26/05/1982	0.51	06/07/1982	0.49	16/08/1982	0.49	26/09/1982	0.59	06/11/1982	0.4	17/12/1982	0.48
24/01/1982	0.45	06/03/1982	0.49	16/04/1982	0.54	27/05/1982	0.51	07/07/1982	0.49	17/08/1982	0.49	27/09/1982	0.59	07/11/1982	0.4	18/12/1982	0.49
25/01/1982	0.45	07/03/1982	0.49	17/04/1982	0.54	28/05/1982	0.49	08/07/1982	0.48	18/08/1982	0.49	28/09/1982	0.55	08/11/1982	0.4	19/12/1982	0.52
26/01/1982	0.45	08/03/1982	0.49	18/04/1982	0.54	29/05/1982	0.49	09/07/1982	0.47	19/08/1982	0.49	29/09/1982	0.52	09/11/1982	0.4	20/12/1982	0.52
27/01/1982	0.45	09/03/1982	0.49	19/04/1982	0.54	30/05/1982	0.49	10/07/1982	0.45	20/08/1982	0.49	30/09/1982	0.51	10/11/1982	0.4	21/12/1982	0.52
28/01/1982	0.45	10/03/1982	0.49	20/04/1982	0.54	31/05/1982	0.49	11/07/1982	0.44	21/08/1982	0.49	01/10/1982	0.49	11/11/1982	0.4	22/12/1982	0.52
29/01/1982	0.45	11/03/1982	0.46	21/04/1982	0.54	01/06/1982	0.49	12/07/1982	0.47	22/08/1982	0.49	02/10/1982	0.49	12/11/1982	0.4	23/12/1982	0.52
30/01/1982	0.45	12/03/1982	0.45	22/04/1982	0.54	02/06/1982	0.49	13/07/1982	0.63	23/08/1982	0.49	03/10/1982	0.49	13/11/1982	0.4	24/12/1982	0.52
31/01/1982	0.45	13/03/1982	0.45	23/04/1982	0.54	03/06/1982	0.49	14/07/1982	0.55	24/08/1982	0.49	04/10/1982	0.49	14/11/1982	0.4	25/12/1982	0.52
01/02/1982	0.45	14/03/1982	0.45	24/04/1982	0.55	04/06/1982	0.49	15/07/1982	0.5	25/08/1982	0.49	05/10/1982	0.49	15/11/1982	0.4	26/12/1982	0.56
02/02/1982	0.45	15/03/1982	0.45	25/04/1982	0.56	05/06/1982	0.49	16/07/1982	0.54	26/08/1982	0.49	06/10/1982	0.51	16/11/1982	0.38	27/12/1982	0.57
03/02/1982	0.45	16/03/1982	0.45	26/04/1982	0.49	06/06/1982	0.49	17/07/1982	0.54	27/08/1982	0.49	07/10/1982	0.52	17/11/1982	0.35	28/12/1982	0.57
04/02/1982	0.47	17/03/1982	0.45	27/04/1982	0.54	07/06/1982	0.49	18/07/1982	0.56	28/08/1982	0.49	08/10/1982	0.51	18/11/1982	0.35	29/12/1982	0.58
05/02/1982	0.43	18/03/1982	0.42	28/04/1982	0.54	08/06/1982	0.49	19/07/1982	0.5	29/08/1982	0.49	09/10/1982	0.49	19/11/1982	0.35	30/12/1982	0.67
06/02/1982	0.42	19/03/1982	0.48	29/04/1982	0.54	09/06/1982	0.49	20/07/1982	0.49	30/08/1982	0.49	10/10/1982	0.49	20/11/1982	0.35	31/12/1982	0.69
07/02/1982	0.45	20/03/1982	0.49	30/04/1982	0.54	10/06/1982	0.49	21/07/1982	0.5	31/08/1982	0.49	11/10/1982	0.49	21/11/1982	0.35		
08/02/1982	0.45	21/03/1982	0.49	01/05/1982	0.52	11/06/1982	0.49	22/07/1982	0.52	01/09/1982	0.49	12/10/1982	0.49	22/11/1982	0.35		
09/02/1982	0.47	22/03/1982	0.49	02/05/1982	0.54	12/06/1982	0.49	23/07/1982	0.52	02/09/1982	0.49	13/10/1982	0.49	23/11/1982	0.35		
10/02/1982	0.45	23/03/1982	0.49	03/05/1982	0.51	13/06/1982	0.49	24/07/1982	0.5	03/09/1982	0.49	14/10/1982	0.49	24/11/1982	0.35		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1985	0.47	11/02/1985	0.65	24/03/1985	0.6	04/05/1985	0.41	14/06/1985	0.55	25/07/1985	0.6	04/09/1985	0.6	15/10/1985	0.6	25/11/1985	0.5
02/01/1985	0.5	12/02/1985	1.06	25/03/1985	0.6	05/05/1985	0.55	15/06/1985	0.56	26/07/1985	0.68	05/09/1985	0.6	16/10/1985	0.6	26/11/1985	0.5
03/01/1985	0.5	13/02/1985	1.81	26/03/1985	0.6	06/05/1985	0.55	16/06/1985	0.59	27/07/1985	0.6	06/09/1985	0.6	17/10/1985	0.6	27/11/1985	0.5
04/01/1985	0.5	14/02/1985	1.75	27/03/1985	0.63	07/05/1985	0.55	17/06/1985	0.6	28/07/1985	0.51	07/09/1985	0.6	18/10/1985	0.62	28/11/1985	0.5
05/01/1985	0.5	15/02/1985	1.04	28/03/1985	0.58	08/05/1985	0.55	18/06/1985	0.59	29/07/1985	0.54	08/09/1985	0.6	19/10/1985	0.6	29/11/1985	0.5
06/01/1985	0.54	16/02/1985	0.72	29/03/1985	0.6	09/05/1985	0.55	19/06/1985	0.56	30/07/1985	0.56	09/09/1985	0.6	20/10/1985	0.63	30/11/1985	0.5
07/01/1985	0.55	17/02/1985	0.68	30/03/1985	0.6	10/05/1985	0.54	20/06/1985	0.55	31/07/1985	0.59	10/09/1985	0.6	21/10/1985	0.64	01/12/1985	0.5
08/01/1985	0.55	18/02/1985	2.01	31/03/1985	0.75	11/05/1985	0.5	21/06/1985	0.55	01/08/1985	0.63	11/09/1985	0.59	22/10/1985	0.66	02/12/1985	0.5
09/01/1985	0.55	19/02/1985	1.42	01/04/1985	0.66	12/05/1985	0.5	22/06/1985	0.56	02/08/1985	0.58	12/09/1985	0.56	23/10/1985	0.69	03/12/1985	0.5
10/01/1985	0.55	20/02/1985	1	02/04/1985	0.65	13/05/1985	0.5	23/06/1985	0.59	03/08/1985	0.56	13/09/1985	0.55	24/10/1985	0.7	04/12/1985	0.5
11/01/1985	0.55	21/02/1985	1.05	03/04/1985	0.65	14/05/1985	0.54	24/06/1985	0.6	04/08/1985	0.57	14/09/1985	0.55	25/10/1985	0.7	05/12/1985	0.5
12/01/1985	0.55	22/02/1985	1.19	04/04/1985	0.64	15/05/1985	0.55	25/06/1985	0.6	05/08/1985	0.54	15/09/1985	0.55	26/10/1985	0.7	06/12/1985	0.5
13/01/1985	0.55	23/02/1985	0.92	05/04/1985	0.6	16/05/1985	0.55	26/06/1985	0.6	06/08/1985	0.53	16/09/1985	0.55	27/10/1985	0.7	07/12/1985	0.5
14/01/1985	0.56	24/02/1985	0.78	06/04/1985	0.6	17/05/1985	0.55	27/06/1985	0.6	07/08/1985	0.52	17/09/1985	0.55	28/10/1985	0.7	08/12/1985	0.5
15/01/1985	0.59	25/02/1985	0.65	07/04/1985	0.6	18/05/1985	0.55	28/06/1985	0.6	08/08/1985	0.52	18/09/1985	0.55	29/10/1985	0.7	09/12/1985	0.5
16/01/1985	0.59	26/02/1985	0.6	08/04/1985	0.6	19/05/1985	0.55	29/06/1985	0.6	09/08/1985	0.54	19/09/1985	0.55	30/10/1985	0.7	10/12/1985	0.5
17/01/1985	0.6	27/02/1985	0.93	09/04/1985	0.6	20/05/1985	0.55	30/06/1985	0.6	10/08/1985	0.51	20/09/1985	0.55	31/10/1985	0.7	11/12/1985	0.5
18/01/1985	0.6	28/02/1985	0.82	10/04/1985	0.6	21/05/1985	0.55	01/07/1985	0.6	11/08/1985	0.56	21/09/1985	0.55	01/11/1985	0.7	12/12/1985	0.5
19/01/1985	0.6	01/03/1985	0.76	11/04/1985	0.6	22/05/1985	0.55	02/07/1985	0.58	12/08/1985	0.53	22/09/1985	0.55	02/11/1985	0.7	13/12/1985	0.5
20/01/1985	0.6	02/03/1985	1.15	12/04/1985	0.6	23/05/1985	0.55	03/07/1985	0.58	13/08/1985	0.55	23/09/1985	0.55	03/11/1985	0.7	14/12/1985	0.5
21/01/1985	0.6	03/03/1985	0.76	13/04/1985	0.6	24/05/1985	0.55	04/07/1985	0.6	14/08/1985	0.55	24/09/1985	0.55	04/11/1985	0.7	15/12/1985	0.5
22/01/1985	0.53	04/03/1985	0.7	14/04/1985	0.6	25/05/1985	0.55	05/07/1985	0.6	15/08/1985	0.55	25/09/1985	0.55	05/11/1985	0.7	16/12/1985	0.5
23/01/1985	0.5	05/03/1985	0.7	15/04/1985	0.6	26/05/1985	0.55	06/07/1985	0.6	16/08/1985	0.55	26/09/1985	0.55	06/11/1985	0.66	17/12/1985	0.5
24/01/1985	0.5	06/03/1985	0.65	16/04/1985	0.6	27/05/1985	0.55	07/07/1985	0.6	17/08/1985	0.55	27/09/1985	0.55	07/11/1985	0.65	18/12/1985	0.5
25/01/1985	0.5	07/03/1985	0.72	17/04/1985	0.6	28/05/1985	0.55	08/07/1985	0.58	18/08/1985	0.55	28/09/1985	0.55	08/11/1985	0.65	19/12/1985	0.52
26/01/1985	0.5	08/03/1985	0.85	18/04/1985	0.6	29/05/1985	0.56	09/07/1985	0.6	19/08/1985	0.55	29/09/1985	0.56	09/11/1985	0.63	20/12/1985	0.59
27/01/1985	0.5	09/03/1985	0.87	19/04/1985	0.6	30/05/1985	0.59	10/07/1985	0.6	20/08/1985	0.51	30/09/1985	0.59	10/11/1985	0.55	21/12/1985	0.6
28/01/1985	0.5	10/03/1985	0.78	20/04/1985	0.6	31/05/1985	0.6	11/07/1985	0.6	21/08/1985	0.51	01/10/1985	0.6	11/11/1985	0.55	22/12/1985	0.6
29/01/1985	0.5	11/03/1985	0.76	21/04/1985	0.6	01/06/1985	0.6	12/07/1985	0.6	22/08/1985	0.54	02/10/1985	0.6	12/11/1985	0.55	23/12/1985	0.59
30/01/1985	0.5	12/03/1985	0.76	22/04/1985	0.6	02/06/1985	0.59	13/07/1985	0.6	23/08/1985	0.55	03/10/1985	0.6	13/11/1985	0.55	24/12/1985	0.55
31/01/1985	0.48	13/03/1985	0.72	23/04/1985	0.6	03/06/1985	0.56	14/07/1985	0.6	24/08/1985	0.55	04/10/1985	0.6	14/11/1985	0.55	25/12/1985	0.58
01/02/1985	0.47	14/03/1985	0.7	24/04/1985	0.6	04/06/1985	0.55	15/07/1985	0.6	25/08/1985	0.55	05/10/1985	0.6	15/11/1985	0.51	26/12/1985	0.55
02/02/1985	0.5	15/03/1985	0.69	25/04/1985	0.6	05/06/1985	0.55	16/07/1985	0.6	26/08/1985	0.55	06/10/1985	0.63	16/11/1985	0.5	27/12/1985	0.55
03/02/1985	0.5	16/03/1985	0.68	26/04/1985	0.6	06/06/1985	0.55	17/07/1985	0.6	27/08/1985	0.55	07/10/1985	0.64	17/11/1985	0.5	28/12/1985	0.55
04/02/1985	0.51	17/03/1985	0.65	27/04/1985	0.6	07/06/1985	0.55	18/07/1985	0.6	28/08/1985	0.55	08/10/1985	0.63	18/11/1985	0.5	29/12/1985	0.55
05/02/1985	0.81	18/03/1985	0.65	28/04/1985	0.6	08/06/1985	0.55	19/07/1985	0.6	29/08/1985	0.55	09/10/1985	0.63	19/11/1985	0.5	30/12/1985	0.55
06/02/1985	0.92	19/03/1985	0.65	29/04/1985	0.6	09/06/1985	0.55	20/07/1985	0.6	30/08/1985	0.55	10/10/1985	0.61	20/11/1985	0.5	31/12/1985	0.55
07/02/1985	2.29	20/03/1985	0.65	30/04/1985	0.56	10/06/1985	0.55	21/07/1985	0.6	31/08/1985	0.55	11/10/1985	0.6	21/11/1985	0.5		
08/02/1985	1.78	21/03/1985	0.65	01/05/1985	0.55	11/06/1985	0.55	22/07/1985	0.6	01/09/1985	0.56	12/10/1985	0.6	22/11/1985	0.5		
09/02/1985	1.07	22/03/1985	0.65	02/05/1985	0.51	12/06/1985	0.55	23/07/1985	0.6	02/09/1985	0.59	13/10/1985	0.6	23/11/1985	0.5		
10/02/1985	0.7	23/03/1985	0.61	03/05/1985	0.46	13/06/1985	0.55	24/07/1985	0.6	03/09/1985	0.6	14/10/1985	0.6	24/11/1985	0.5		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1987	1.28	11/02/1987	0.67	24/03/1987	0.59	04/05/1987	0.81	14/06/1987	0.56	25/07/1987	0.67	04/09/1987	0.81	15/10/1987	0.81	25/11/1987	0.52
02/01/1987	0.86	12/02/1987	0.69	25/03/1987	0.6	05/05/1987	0.82	15/06/1987	0.56	26/07/1987	0.67	05/09/1987	0.79	16/10/1987	0.82	26/11/1987	0.5
03/01/1987	0.83	13/02/1987	0.75	26/03/1987	0.61	06/05/1987	0.82	16/06/1987	0.52	27/07/1987	0.67	06/09/1987	0.8	17/10/1987	0.82	27/11/1987	0.48
04/01/1987	1.72	14/02/1987	0.72	27/03/1987	0.63	07/05/1987	0.83	17/06/1987	0.54	28/07/1987	0.66	07/09/1987	0.79	18/10/1987	0.81	28/11/1987	0.48
05/01/1987	2.86	15/02/1987	0.71	28/03/1987	0.63	08/05/1987	0.82	18/06/1987	0.55	29/07/1987	0.64	08/09/1987	0.78	19/10/1987	0.82	29/11/1987	0.48
06/01/1987	1.56	16/02/1987	1.86	29/03/1987	0.61	09/05/1987	0.83	19/06/1987	0.57	30/07/1987	0.65	09/09/1987	0.78	20/10/1987	0.83	30/11/1987	0.49
07/01/1987	1.55	17/02/1987	0.8	30/03/1987	0.62	10/05/1987	0.83	20/06/1987	0.6	31/07/1987	0.66	10/09/1987	0.78	21/10/1987	0.76	01/12/1987	0.49
08/01/1987	1.05	18/02/1987	0.7	31/03/1987	0.63	11/05/1987	0.84	21/06/1987	0.61	01/08/1987	0.67	11/09/1987	0.78	22/10/1987	0.66	02/12/1987	0.5
09/01/1987	1	19/02/1987	0.64	01/04/1987	0.65	12/05/1987	0.83	22/06/1987	0.6	02/08/1987	0.67	12/09/1987	0.79	23/10/1987	0.65	03/12/1987	0.48
10/01/1987	1.06	20/02/1987	0.57	02/04/1987	0.69	13/05/1987	0.83	23/06/1987	0.57	03/08/1987	0.68	13/09/1987	0.79	24/10/1987	0.65	04/12/1987	0.49
11/01/1987	0.83	21/02/1987	0.56	03/04/1987	0.73	14/05/1987	0.83	24/06/1987	0.57	04/08/1987	0.69	14/09/1987	0.81	25/10/1987	0.66	05/12/1987	0.48
12/01/1987	0.74	22/02/1987	0.57	04/04/1987	0.76	15/05/1987	0.71	25/06/1987	0.58	05/08/1987	0.71	15/09/1987	0.79	26/10/1987	0.67	06/12/1987	0.49
13/01/1987	0.7	23/02/1987	0.56	05/04/1987	0.71	16/05/1987	0.54	26/06/1987	0.61	06/08/1987	0.69	16/09/1987	0.77	27/10/1987	0.67	07/12/1987	0.47
14/01/1987	0.65	24/02/1987	0.58	06/04/1987	0.67	17/05/1987	0.51	27/06/1987	0.6	07/08/1987	0.69	17/09/1987	0.78	28/10/1987	0.68	08/12/1987	0.47
15/01/1987	0.63	25/02/1987	0.54	07/04/1987	0.68	18/05/1987	0.54	28/06/1987	0.62	08/08/1987	0.69	18/09/1987	0.81	29/10/1987	0.68	09/12/1987	0.47
16/01/1987	0.61	26/02/1987	0.54	08/04/1987	0.67	19/05/1987	0.54	29/06/1987	0.63	09/08/1987	0.69	19/09/1987	0.8	30/10/1987	0.67	10/12/1987	0.46
17/01/1987	0.79	27/02/1987	0.55	09/04/1987	0.67	20/05/1987	0.54	30/06/1987	0.65	10/08/1987	0.68	20/09/1987	0.8	31/10/1987	0.68	11/12/1987	0.47
18/01/1987	0.95	28/02/1987	0.56	10/04/1987	0.69	21/05/1987	0.53	01/07/1987	0.65	11/08/1987	0.68	21/09/1987	0.84	01/11/1987	0.69	12/12/1987	0.46
19/01/1987	0.76	01/03/1987	0.6	11/04/1987	0.67	22/05/1987	0.53	02/07/1987	0.65	12/08/1987	0.7	22/09/1987	0.82	02/11/1987	0.68	13/12/1987	0.46
20/01/1987	0.82	02/03/1987	0.61	12/04/1987	0.68	23/05/1987	0.52	03/07/1987	0.67	13/08/1987	0.72	23/09/1987	0.75	03/11/1987	0.67	14/12/1987	0.46
21/01/1987	0.9	03/03/1987	0.62	13/04/1987	0.67	24/05/1987	0.53	04/07/1987	0.66	14/08/1987	0.72	24/09/1987	0.68	04/11/1987	0.69	15/12/1987	0.46
22/01/1987	0.83	04/03/1987	0.64	14/04/1987	0.71	25/05/1987	0.53	05/07/1987	0.66	15/08/1987	0.72	25/09/1987	0.68	05/11/1987	0.69	16/12/1987	0.46
23/01/1987	1.02	05/03/1987	0.63	15/04/1987	0.71	26/05/1987	0.53	06/07/1987	0.67	16/08/1987	0.72	26/09/1987	0.68	06/11/1987	0.68	17/12/1987	0.46
24/01/1987	3.15	06/03/1987	0.64	16/04/1987	0.7	27/05/1987	0.52	07/07/1987	0.67	17/08/1987	0.7	27/09/1987	0.69	07/11/1987	0.67	18/12/1987	0.46
25/01/1987	3.97	07/03/1987	0.63	17/04/1987	0.7	28/05/1987	0.54	08/07/1987	0.66	18/08/1987	0.7	28/09/1987	0.69	08/11/1987	0.65	19/12/1987	0.45
26/01/1987	5.4	08/03/1987	0.68	18/04/1987	0.72	29/05/1987	0.54	09/07/1987	0.64	19/08/1987	0.72	29/09/1987	0.7	09/11/1987	0.63	20/12/1987	0.46
27/01/1987	2.48	09/03/1987	0.72	19/04/1987	0.72	30/05/1987	0.52	10/07/1987	0.65	20/08/1987	0.75	30/09/1987	0.7	10/11/1987	0.61	21/12/1987	0.45
28/01/1987	1.41	10/03/1987	0.7	20/04/1987	0.75	31/05/1987	0.53	11/07/1987	0.66	21/08/1987	0.75	01/10/1987	0.71	11/11/1987	0.6	22/12/1987	0.45
29/01/1987	1.19	11/03/1987	0.72	21/04/1987	0.73	01/06/1987	0.52	12/07/1987	0.66	22/08/1987	0.77	02/10/1987	0.73	12/11/1987	0.58	23/12/1987	0.45
30/01/1987	1.68	12/03/1987	0.69	22/04/1987	0.78	02/06/1987	0.54	13/07/1987	0.68	23/08/1987	0.76	03/10/1987	0.73	13/11/1987	0.58	24/12/1987	0.46
31/01/1987	1.68	13/03/1987	0.69	23/04/1987	0.78	03/06/1987	0.54	14/07/1987	0.68	24/08/1987	0.78	04/10/1987	0.74	14/11/1987	0.56	25/12/1987	0.45
01/02/1987	1.08	14/03/1987	0.68	24/04/1987	0.81	04/06/1987	0.54	15/07/1987	0.66	25/08/1987	0.77	05/10/1987	0.73	15/11/1987	0.56	26/12/1987	0.45
02/02/1987	0.95	15/03/1987	0.7	25/04/1987	0.72	05/06/1987	0.54	16/07/1987	0.67	26/08/1987	0.77	06/10/1987	0.74	16/11/1987	0.56	27/12/1987	0.45
03/02/1987	0.89	16/03/1987	0.71	26/04/1987	0.75	06/06/1987	0.54	17/07/1987	0.66	27/08/1987	0.77	07/10/1987	0.75	17/11/1987	0.55	28/12/1987	0.45
04/02/1987	0.81	17/03/1987	0.7	27/04/1987	0.76	07/06/1987	0.53	18/07/1987	0.67	28/08/1987	0.76	08/10/1987	0.75	18/11/1987	0.55	29/12/1987	0.46
05/02/1987	0.74	18/03/1987	0.68	28/04/1987	0.75	08/06/1987	0.53	19/07/1987	0.65	29/08/1987	0.78	09/10/1987	0.76	19/11/1987	0.54	30/12/1987	0.45
06/02/1987	0.71	19/03/1987	0.66	29/04/1987	0.77	09/06/1987	0.53	20/07/1987	0.66	30/08/1987	0.77	10/10/1987	0.76	20/11/1987	0.54	31/12/1987	0.46
07/02/1987	0.69	20/03/1987	0.62	30/04/1987	0.79	10/06/1987	0.53	21/07/1987	0.68	31/08/1987	0.79	11/10/1987	0.77	21/11/1987	0.54		
08/02/1987	0.65	21/03/1987	0.57	01/05/1987	0.8	11/06/1987	0.54	22/07/1987	0.7	01/09/1987	0.79	12/10/1987	0.78	22/11/1987	0.55		
09/02/1987	0.66	22/03/1987	0.58	02/05/1987	0.8	12/06/1987	0.55	23/07/1987	0.7	02/09/1987	0.79	13/10/1987	0.8	23/11/1987	0.56		
10/02/1987	0.64	23/03/1987	0.58	03/05/1987	0.8	13/06/1987	0.56	24/07/1987	0.68	03/09/1987	0.78	14/10/1987	0.81	24/11/1987	0.56		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1988	0.45	11/02/1988	0.43	23/03/1988	0.48	03/05/1988	0.56	13/06/1988	0.78	24/07/1988	0.55	03/09/1988	0.69	14/10/1988	0.53	24/11/1988	0.44
02/01/1988	0.45	12/02/1988	0.43	24/03/1988	0.46	04/05/1988	0.57	14/06/1988	0.79	25/07/1988	0.55	04/09/1988	0.67	15/10/1988	0.53	25/11/1988	0.43
03/01/1988	0.45	13/02/1988	0.44	25/03/1988	0.47	05/05/1988	0.58	15/06/1988	0.79	26/07/1988	0.58	05/09/1988	0.71	16/10/1988	0.54	26/11/1988	0.43
04/01/1988	0.45	14/02/1988	0.44	26/03/1988	0.47	06/05/1988	0.58	16/06/1988	0.78	27/07/1988	0.6	06/09/1988	0.7	17/10/1988	0.55	27/11/1988	0.41
05/01/1988	0.45	15/02/1988	0.44	27/03/1988	0.47	07/05/1988	0.59	17/06/1988	0.78	28/07/1988	0.59	07/09/1988	0.71	18/10/1988	0.54	28/11/1988	0.41
06/01/1988	0.45	16/02/1988	0.43	28/03/1988	0.47	08/05/1988	0.59	18/06/1988	0.78	29/07/1988	0.57	08/09/1988	0.68	19/10/1988	0.54	29/11/1988	0.4
07/01/1988	0.45	17/02/1988	0.44	29/03/1988	0.47	09/05/1988	0.61	19/06/1988	0.78	30/07/1988	0.58	09/09/1988	0.7	20/10/1988	0.54	30/11/1988	0.4
08/01/1988	0.45	18/02/1988	0.43	30/03/1988	0.46	10/05/1988	0.61	20/06/1988	0.77	31/07/1988	0.57	10/09/1988	0.71	21/10/1988	0.54	01/12/1988	0.4
09/01/1988	0.46	19/02/1988	0.43	31/03/1988	0.45	11/05/1988	0.63	21/06/1988	0.77	01/08/1988	0.56	11/09/1988	0.72	22/10/1988	0.54	02/12/1988	0.39
10/01/1988	0.45	20/02/1988	0.42	01/04/1988	0.46	12/05/1988	0.62	22/06/1988	0.8	02/08/1988	0.58	12/09/1988	0.7	23/10/1988	0.55	03/12/1988	0.38
11/01/1988	0.45	21/02/1988	0.43	02/04/1988	0.46	13/05/1988	0.62	23/06/1988	0.81	03/08/1988	0.57	13/09/1988	0.71	24/10/1988	0.54	04/12/1988	0.38
12/01/1988	0.45	22/02/1988	0.43	03/04/1988	0.47	14/05/1988	0.61	24/06/1988	0.82	04/08/1988	0.57	14/09/1988	0.72	25/10/1988	0.55	05/12/1988	0.38
13/01/1988	0.44	23/02/1988	0.43	04/04/1988	0.48	15/05/1988	0.61	25/06/1988	0.83	05/08/1988	0.58	15/09/1988	0.73	26/10/1988	0.56	06/12/1988	0.38
14/01/1988	0.44	24/02/1988	0.44	05/04/1988	0.5	16/05/1988	0.62	26/06/1988	0.84	06/08/1988	0.58	16/09/1988	0.73	27/10/1988	0.56	07/12/1988	0.38
15/01/1988	0.44	25/02/1988	0.44	06/04/1988	0.48	17/05/1988	0.62	27/06/1988	0.84	07/08/1988	0.57	17/09/1988	0.74	28/10/1988	0.56	08/12/1988	0.38
16/01/1988	0.46	26/02/1988	0.44	07/04/1988	0.47	18/05/1988	0.63	28/06/1988	0.84	08/08/1988	0.58	18/09/1988	0.74	29/10/1988	0.57	09/12/1988	0.37
17/01/1988	0.46	27/02/1988	0.44	08/04/1988	0.47	19/05/1988	0.63	29/06/1988	0.84	09/08/1988	0.58	19/09/1988	0.76	30/10/1988	0.57	10/12/1988	0.37
18/01/1988	0.47	28/02/1988	0.45	09/04/1988	0.47	20/05/1988	0.63	30/06/1988	0.78	10/08/1988	0.59	20/09/1988	0.77	31/10/1988	0.56	11/12/1988	0.37
19/01/1988	0.76	29/02/1988	0.45	10/04/1988	0.49	21/05/1988	0.63	01/07/1988	0.69	11/08/1988	0.6	21/09/1988	0.78	01/11/1988	0.56	12/12/1988	0.36
20/01/1988	0.6	01/03/1988	0.45	11/04/1988	0.5	22/05/1988	0.63	02/07/1988	0.7	12/08/1988	0.59	22/09/1988	0.77	02/11/1988	0.56	13/12/1988	0.36
21/01/1988	0.54	02/03/1988	0.45	12/04/1988	0.49	23/05/1988	0.64	03/07/1988	0.7	13/08/1988	0.6	23/09/1988	0.76	03/11/1988	0.57	14/12/1988	0.36
22/01/1988	0.5	03/03/1988	0.45	13/04/1988	0.49	24/05/1988	0.64	04/07/1988	0.69	14/08/1988	0.6	24/09/1988	0.75	04/11/1988	0.57	15/12/1988	0.36
23/01/1988	0.48	04/03/1988	0.45	14/04/1988	0.48	25/05/1988	0.64	05/07/1988	0.68	15/08/1988	0.6	25/09/1988	0.77	05/11/1988	0.57	16/12/1988	0.36
24/01/1988	0.46	05/03/1988	0.45	15/04/1988	0.49	26/05/1988	0.65	06/07/1988	0.67	16/08/1988	0.59	26/09/1988	0.78	06/11/1988	0.58	17/12/1988	0.36
25/01/1988	0.45	06/03/1988	0.45	16/04/1988	0.5	27/05/1988	0.65	07/07/1988	0.66	17/08/1988	0.61	27/09/1988	0.78	07/11/1988	0.58	18/12/1988	0.43
26/01/1988	0.45	07/03/1988	0.45	17/04/1988	0.5	28/05/1988	0.67	08/07/1988	0.65	18/08/1988	0.62	28/09/1988	0.78	08/11/1988	0.57	19/12/1988	0.53
27/01/1988	0.46	08/03/1988	0.86	18/04/1988	0.5	29/05/1988	0.69	09/07/1988	0.67	19/08/1988	0.62	29/09/1988	0.68	09/11/1988	0.58	20/12/1988	0.46
28/01/1988	0.51	09/03/1988	0.68	19/04/1988	0.51	30/05/1988	0.66	10/07/1988	0.66	20/08/1988	0.61	30/09/1988	0.52	10/11/1988	0.58	21/12/1988	0.42
29/01/1988	0.5	10/03/1988	0.52	20/04/1988	0.51	31/05/1988	0.66	11/07/1988	0.54	21/08/1988	0.58	01/10/1988	0.52	11/11/1988	0.57	22/12/1988	0.42
30/01/1988	0.48	11/03/1988	0.5	21/04/1988	0.52	01/06/1988	0.65	12/07/1988	0.54	22/08/1988	0.59	02/10/1988	0.51	12/11/1988	0.57	23/12/1988	0.41
31/01/1988	0.51	12/03/1988	0.48	22/04/1988	0.53	02/06/1988	0.68	13/07/1988	0.54	23/08/1988	0.59	03/10/1988	0.51	13/11/1988	0.58	24/12/1988	0.41
01/02/1988	0.5	13/03/1988	0.46	23/04/1988	0.55	03/06/1988	0.72	14/07/1988	0.54	24/08/1988	0.61	04/10/1988	0.51	14/11/1988	0.59	25/12/1988	0.41
02/02/1988	0.48	14/03/1988	0.49	24/04/1988	0.55	04/06/1988	0.72	15/07/1988	0.55	25/08/1988	0.61	05/10/1988	0.51	15/11/1988	0.59	26/12/1988	0.42
03/02/1988	0.46	15/03/1988	0.49	25/04/1988	0.53	05/06/1988	0.72	16/07/1988	0.55	26/08/1988	0.62	06/10/1988	0.51	16/11/1988	0.53	27/12/1988	0.42
04/02/1988	0.45	16/03/1988	0.5	26/04/1988	0.54	06/06/1988	0.73	17/07/1988	0.56	27/08/1988	0.63	07/10/1988	0.52	17/11/1988	0.46	28/12/1988	0.42
05/02/1988	0.45	17/03/1988	0.48	27/04/1988	0.54	07/06/1988	0.74	18/07/1988	0.55	28/08/1988	0.63	08/10/1988	0.52	18/11/1988	0.45	29/12/1988	0.42
06/02/1988	0.44	18/03/1988	0.47	28/04/1988	0.54	08/06/1988	0.75	19/07/1988	0.55	29/08/1988	0.64	09/10/1988	0.52	19/11/1988	0.44	30/12/1988	0.42
07/02/1988	0.44	19/03/1988	0.47	29/04/1988	0.54	09/06/1988	0.74	20/07/1988	0.56	30/08/1988	0.64	10/10/1988	0.52	20/11/1988	0.44	31/12/1988	0.42
08/02/1988	0.44	20/03/1988	0.47	30/04/1988	0.53	10/06/1988	0.74	21/07/1988	0.55	31/08/1988	0.66	11/10/1988	0.53	21/11/1988	0.44		
09/02/1988	0.43	21/03/1988	0.49	01/05/1988	0.56	11/06/1988	0.75	22/07/1988	0.53	01/09/1988	0.67	12/10/1988	0.52	22/11/1988	0.44		
10/02/1988	0.43	22/03/1988	0.49	02/05/1988	0.56	12/06/1988	0.76	23/07/1988	0.54	02/09/1988	0.68	13/10/1988	0.52	23/11/1988	0.44		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1990	0.45	11/02/1990	0.47	24/03/1990	0.54	04/05/1990	0.62	14/06/1990	0.75	25/07/1990	0.55	04/09/1990	0.59	15/10/1990	0.63	25/11/1990	0.47
02/01/1990	0.44	12/02/1990	0.46	25/03/1990	0.53	05/05/1990	0.63	15/06/1990	0.74	26/07/1990	0.56	05/09/1990	0.59	16/10/1990	0.63	26/11/1990	0.44
03/01/1990	0.45	13/02/1990	0.46	26/03/1990	0.53	06/05/1990	0.65	16/06/1990	0.74	27/07/1990	0.56	06/09/1990	0.58	17/10/1990	0.63	27/11/1990	0.4
04/01/1990	0.44	14/02/1990	0.46	27/03/1990	0.54	07/05/1990	0.65	17/06/1990	0.72	28/07/1990	0.57	07/09/1990	0.58	18/10/1990	0.62	28/11/1990	0.39
05/01/1990	0.45	15/02/1990	0.46	28/03/1990	0.55	08/05/1990	0.65	18/06/1990	0.73	29/07/1990	0.56	08/09/1990	0.57	19/10/1990	0.63	29/11/1990	0.4
06/01/1990	0.45	16/02/1990	0.44	29/03/1990	0.56	09/05/1990	0.65	19/06/1990	0.74	30/07/1990	0.58	09/09/1990	0.59	20/10/1990	0.63	30/11/1990	0.39
07/01/1990	0.48	17/02/1990	0.44	30/03/1990	0.57	10/05/1990	0.67	20/06/1990	0.75	31/07/1990	0.56	10/09/1990	0.59	21/10/1990	0.64	01/12/1990	0.39
08/01/1990	0.48	18/02/1990	0.43	31/03/1990	0.57	11/05/1990	0.68	21/06/1990	0.76	01/08/1990	0.54	11/09/1990	0.6	22/10/1990	0.66	02/12/1990	0.4
09/01/1990	0.47	19/02/1990	0.43	01/04/1990	0.57	12/05/1990	0.68	22/06/1990	0.75	02/08/1990	0.55	12/09/1990	0.61	23/10/1990	0.65	03/12/1990	0.4
10/01/1990	0.47	20/02/1990	0.46	02/04/1990	0.57	13/05/1990	0.55	23/06/1990	0.75	03/08/1990	0.56	13/09/1990	0.62	24/10/1990	0.6	04/12/1990	0.4
11/01/1990	0.47	21/02/1990	0.54	03/04/1990	0.57	14/05/1990	0.53	24/06/1990	0.76	04/08/1990	0.57	14/09/1990	0.62	25/10/1990	0.52	05/12/1990	0.42
12/01/1990	0.46	22/02/1990	0.48	04/04/1990	0.58	15/05/1990	0.53	25/06/1990	0.76	05/08/1990	0.58	15/09/1990	0.63	26/10/1990	0.51	06/12/1990	0.44
13/01/1990	0.46	23/02/1990	0.47	05/04/1990	0.57	16/05/1990	0.55	26/06/1990	0.66	06/08/1990	0.58	16/09/1990	0.64	27/10/1990	0.51	07/12/1990	0.51
14/01/1990	0.45	24/02/1990	0.46	06/04/1990	0.57	17/05/1990	0.57	27/06/1990	0.52	07/08/1990	0.59	17/09/1990	0.65	28/10/1990	0.51	08/12/1990	0.49
15/01/1990	0.45	25/02/1990	0.46	07/04/1990	0.56	18/05/1990	0.56	28/06/1990	0.52	08/08/1990	0.59	18/09/1990	0.66	29/10/1990	0.52	09/12/1990	0.47
16/01/1990	0.45	26/02/1990	0.46	08/04/1990	0.57	19/05/1990	0.55	29/06/1990	0.53	09/08/1990	0.6	19/09/1990	0.67	30/10/1990	0.52	10/12/1990	0.46
17/01/1990	0.45	27/02/1990	0.46	09/04/1990	0.58	20/05/1990	0.57	30/06/1990	0.54	10/08/1990	0.6	20/09/1990	0.68	31/10/1990	0.53	11/12/1990	0.45
18/01/1990	0.44	28/02/1990	0.46	10/04/1990	0.56	21/05/1990	0.58	01/07/1990	0.56	11/08/1990	0.6	21/09/1990	0.68	01/11/1990	0.54	12/12/1990	0.45
19/01/1990	0.44	01/03/1990	0.45	11/04/1990	0.56	22/05/1990	0.58	02/07/1990	0.56	12/08/1990	0.59	22/09/1990	0.68	02/11/1990	0.53	13/12/1990	0.45
20/01/1990	0.45	02/03/1990	0.45	12/04/1990	0.57	23/05/1990	0.57	03/07/1990	0.55	13/08/1990	0.61	23/09/1990	0.7	03/11/1990	0.52	14/12/1990	0.45
21/01/1990	0.45	03/03/1990	0.47	13/04/1990	0.56	24/05/1990	0.58	04/07/1990	0.55	14/08/1990	0.61	24/09/1990	0.7	04/11/1990	0.53	15/12/1990	0.45
22/01/1990	0.45	04/03/1990	0.48	14/04/1990	0.58	25/05/1990	0.58	05/07/1990	0.56	15/08/1990	0.61	25/09/1990	0.66	05/11/1990	0.53	16/12/1990	0.44
23/01/1990	0.46	05/03/1990	0.48	15/04/1990	0.58	26/05/1990	0.62	06/07/1990	0.56	16/08/1990	0.61	26/09/1990	0.6	06/11/1990	0.53	17/12/1990	0.44
24/01/1990	0.47	06/03/1990	0.47	16/04/1990	0.59	27/05/1990	0.63	07/07/1990	0.57	17/08/1990	0.6	27/09/1990	0.6	07/11/1990	0.53	18/12/1990	0.44
25/01/1990	0.46	07/03/1990	0.47	17/04/1990	0.58	28/05/1990	0.62	08/07/1990	0.58	18/08/1990	0.61	28/09/1990	0.59	08/11/1990	0.52	19/12/1990	0.44
26/01/1990	0.47	08/03/1990	0.48	18/04/1990	0.59	29/05/1990	0.62	09/07/1990	0.6	19/08/1990	0.62	29/09/1990	0.59	09/11/1990	0.52	20/12/1990	0.44
27/01/1990	0.46	09/03/1990	0.49	19/04/1990	0.59	30/05/1990	0.62	10/07/1990	0.6	20/08/1990	0.61	30/09/1990	0.58	10/11/1990	0.53	21/12/1990	0.44
28/01/1990	0.49	10/03/1990	0.5	20/04/1990	0.59	31/05/1990	0.63	11/07/1990	0.58	21/08/1990	0.6	01/10/1990	0.58	11/11/1990	0.53	22/12/1990	0.44
29/01/1990	0.53	11/03/1990	0.52	21/04/1990	0.6	01/06/1990	0.62	12/07/1990	0.57	22/08/1990	0.63	02/10/1990	0.6	12/11/1990	0.54	23/12/1990	0.44
30/01/1990	0.53	12/03/1990	0.55	22/04/1990	0.6	02/06/1990	0.63	13/07/1990	0.57	23/08/1990	0.65	03/10/1990	0.6	13/11/1990	0.55	24/12/1990	0.46
31/01/1990	0.49	13/03/1990	0.55	23/04/1990	0.61	03/06/1990	0.65	14/07/1990	0.57	24/08/1990	0.67	04/10/1990	0.6	14/11/1990	0.54	25/12/1990	0.49
01/02/1990	0.52	14/03/1990	0.53	24/04/1990	0.6	04/06/1990	0.67	15/07/1990	0.57	25/08/1990	0.68	05/10/1990	0.6	15/11/1990	0.54	26/12/1990	0.6
02/02/1990	0.5	15/03/1990	0.52	25/04/1990	0.6	05/06/1990	0.68	16/07/1990	0.56	26/08/1990	0.67	06/10/1990	0.6	16/11/1990	0.53	27/12/1990	0.57
03/02/1990	0.46	16/03/1990	0.5	26/04/1990	0.6	06/06/1990	0.68	17/07/1990	0.55	27/08/1990	0.67	07/10/1990	0.59	17/11/1990	0.53	28/12/1990	0.85
04/02/1990	0.45	17/03/1990	0.51	27/04/1990	0.6	07/06/1990	0.66	18/07/1990	0.56	28/08/1990	0.68	08/10/1990	0.6	18/11/1990	0.53	29/12/1990	1.3
05/02/1990	0.46	18/03/1990	0.5	28/04/1990	0.6	08/06/1990	0.68	19/07/1990	0.57	29/08/1990	0.61	09/10/1990	0.6	19/11/1990	0.52	30/12/1990	1.31
06/02/1990	0.46	19/03/1990	0.5	29/04/1990	0.62	09/06/1990	0.7	20/07/1990	0.58	30/08/1990	0.56	10/10/1990	0.61	20/11/1990	0.5	31/12/1990	1.18
07/02/1990	0.46	20/03/1990	0.5	30/04/1990	0.6	10/06/1990	0.72	21/07/1990	0.59	31/08/1990	0.56	11/10/1990	0.63	21/11/1990	0.51		
08/02/1990	0.46	21/03/1990	0.51	01/05/1990	0.61	11/06/1990	0.78	22/07/1990	0.57	01/09/1990	0.59	12/10/1990	0.63	22/11/1990	0.5		
09/02/1990	0.5	22/03/1990	0.52	02/05/1990	0.61	12/06/1990	0.8	23/07/1990	0.53	02/09/1990	0.59	13/10/1990	0.64	23/11/1990	0.49		
10/02/1990	0.48	23/03/1990	0.53	03/05/1990	0.63	13/06/1990	0.77	24/07/1990	0.54	03/09/1990	0.58	14/10/1990	0.64	24/11/1990	0.48		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1991	0.93	11/02/1991	0.45	24/03/1991	0.48	04/05/1991	0.59	14/06/1991	0.63	25/07/1991	0.66	04/09/1991	0.79	15/10/1991	0.54	25/11/1991	0.55
02/01/1991	0.73	12/02/1991	0.44	25/03/1991	0.49	05/05/1991	0.59	15/06/1991	0.63	26/07/1991	0.67	05/09/1991	0.84	16/10/1991	0.56	26/11/1991	0.55
03/01/1991	0.65	13/02/1991	0.44	26/03/1991	0.48	06/05/1991	0.64	16/06/1991	0.63	27/07/1991	0.67	06/09/1991	0.84	17/10/1991	0.58	27/11/1991	0.54
04/01/1991	0.58	14/02/1991	0.44	27/03/1991	0.48	07/05/1991	0.66	17/06/1991	0.63	28/07/1991	0.67	07/09/1991	0.84	18/10/1991	0.57	28/11/1991	0.54
05/01/1991	0.56	15/02/1991	0.44	28/03/1991	0.48	08/05/1991	0.67	18/06/1991	0.63	29/07/1991	0.68	08/09/1991	0.84	19/10/1991	0.57	29/11/1991	0.54
06/01/1991	0.58	16/02/1991	0.45	29/03/1991	0.48	09/05/1991	0.69	19/06/1991	0.62	30/07/1991	0.51	09/09/1991	0.84	20/10/1991	0.58	30/11/1991	0.53
07/01/1991	0.68	17/02/1991	0.45	30/03/1991	0.49	10/05/1991	0.69	20/06/1991	0.6	31/07/1991	0.51	10/09/1991	0.84	21/10/1991	0.6	01/12/1991	0.53
08/01/1991	0.56	18/02/1991	0.46	31/03/1991	0.5	11/05/1991	0.68	21/06/1991	0.62	01/08/1991	0.5	11/09/1991	0.83	22/10/1991	0.61	02/12/1991	0.53
09/01/1991	0.51	19/02/1991	0.45	01/04/1991	0.5	12/05/1991	0.69	22/06/1991	0.62	02/08/1991	0.51	12/09/1991	0.84	23/10/1991	0.59	03/12/1991	0.53
10/01/1991	0.59	20/02/1991	0.44	02/04/1991	0.5	13/05/1991	0.69	23/06/1991	0.62	03/08/1991	0.51	13/09/1991	0.84	24/10/1991	0.56	04/12/1991	0.53
11/01/1991	0.58	21/02/1991	0.44	03/04/1991	0.48	14/05/1991	0.68	24/06/1991	0.63	04/08/1991	0.52	14/09/1991	0.86	25/10/1991	0.58	05/12/1991	0.53
12/01/1991	0.58	22/02/1991	0.45	04/04/1991	0.48	15/05/1991	0.68	25/06/1991	0.62	05/08/1991	0.52	15/09/1991	0.86	26/10/1991	0.59	06/12/1991	0.53
13/01/1991	0.52	23/02/1991	0.46	05/04/1991	0.51	16/05/1991	0.66	26/06/1991	0.61	06/08/1991	0.52	16/09/1991	0.85	27/10/1991	0.58	07/12/1991	0.52
14/01/1991	0.49	24/02/1991	0.61	06/04/1991	0.53	17/05/1991	0.59	27/06/1991	0.61	07/08/1991	0.54	17/09/1991	0.85	28/10/1991	0.59	08/12/1991	0.52
15/01/1991	0.46	25/02/1991	0.8	07/04/1991	0.51	18/05/1991	0.58	28/06/1991	0.64	08/08/1991	0.54	18/09/1991	0.86	29/10/1991	0.62	09/12/1991	0.52
16/01/1991	0.45	26/02/1991	0.56	08/04/1991	0.53	19/05/1991	0.58	29/06/1991	0.63	09/08/1991	0.54	19/09/1991	0.85	30/10/1991	0.62	10/12/1991	0.51
17/01/1991	0.45	27/02/1991	0.5	09/04/1991	0.55	20/05/1991	0.57	30/06/1991	0.62	10/08/1991	0.54	20/09/1991	0.84	31/10/1991	0.62	11/12/1991	0.51
18/01/1991	0.44	28/02/1991	0.47	10/04/1991	0.54	21/05/1991	0.58	01/07/1991	0.65	11/08/1991	0.55	21/09/1991	0.85	01/11/1991	0.62	12/12/1991	0.51
19/01/1991	0.44	01/03/1991	0.46	11/04/1991	0.54	22/05/1991	0.58	02/07/1991	0.65	12/08/1991	0.55	22/09/1991	0.85	02/11/1991	0.6	13/12/1991	0.5
20/01/1991	0.44	02/03/1991	0.47	12/04/1991	0.54	23/05/1991	0.57	03/07/1991	0.65	13/08/1991	0.56	23/09/1991	0.84	03/11/1991	0.63	14/12/1991	0.51
21/01/1991	0.5	03/03/1991	0.46	13/04/1991	0.55	24/05/1991	0.57	04/07/1991	0.65	14/08/1991	0.57	24/09/1991	0.84	04/11/1991	0.64	15/12/1991	0.52
22/01/1991	0.5	04/03/1991	0.45	14/04/1991	0.55	25/05/1991	0.61	05/07/1991	0.64	15/08/1991	0.61	25/09/1991	0.84	05/11/1991	0.62	16/12/1991	0.51
23/01/1991	0.48	05/03/1991	0.46	15/04/1991	0.56	26/05/1991	0.61	06/07/1991	0.64	16/08/1991	0.61	26/09/1991	0.84	06/11/1991	0.61	17/12/1991	0.51
24/01/1991	0.52	06/03/1991	0.49	16/04/1991	0.56	27/05/1991	0.63	07/07/1991	0.64	17/08/1991	0.61	27/09/1991	0.74	07/11/1991	0.6	18/12/1991	0.51
25/01/1991	0.48	07/03/1991	0.49	17/04/1991	0.56	28/05/1991	0.62	08/07/1991	0.63	18/08/1991	0.61	28/09/1991	0.53	08/11/1991	0.6	19/12/1991	0.51
26/01/1991	0.46	08/03/1991	0.5	18/04/1991	0.55	29/05/1991	0.61	09/07/1991	0.63	19/08/1991	0.61	29/09/1991	0.53	09/11/1991	0.59	20/12/1991	0.51
27/01/1991	0.45	09/03/1991	0.54	19/04/1991	0.56	30/05/1991	0.58	10/07/1991	0.64	20/08/1991	0.64	30/09/1991	0.53	10/11/1991	0.59	21/12/1991	0.5
28/01/1991	0.46	10/03/1991	1.02	20/04/1991	0.54	31/05/1991	0.58	11/07/1991	0.65	21/08/1991	0.66	01/10/1991	0.52	11/11/1991	0.58	22/12/1991	0.47
29/01/1991	0.47	11/03/1991	1.51	21/04/1991	0.55	01/06/1991	0.57	12/07/1991	0.64	22/08/1991	0.68	02/10/1991	0.53	12/11/1991	0.58	23/12/1991	0.48
30/01/1991	0.46	12/03/1991	0.78	22/04/1991	0.56	02/06/1991	0.57	13/07/1991	0.62	23/08/1991	0.68	03/10/1991	0.53	13/11/1991	0.57	24/12/1991	0.47
31/01/1991	0.46	13/03/1991	0.66	23/04/1991	0.56	03/06/1991	0.57	14/07/1991	0.62	24/08/1991	0.69	04/10/1991	0.53	14/11/1991	0.57	25/12/1991	0.47
01/02/1991	0.46	14/03/1991	0.58	24/04/1991	0.56	04/06/1991	0.57	15/07/1991	0.62	25/08/1991	0.71	05/10/1991	0.53	15/11/1991	0.57	26/12/1991	0.47
02/02/1991	0.46	15/03/1991	0.56	25/04/1991	0.55	05/06/1991	0.56	16/07/1991	0.62	26/08/1991	0.72	06/10/1991	0.53	16/11/1991	0.56	27/12/1991	0.47
03/02/1991	0.47	16/03/1991	0.54	26/04/1991	0.55	06/06/1991	0.56	17/07/1991	0.64	27/08/1991	0.73	07/10/1991	0.53	17/11/1991	0.56	28/12/1991	0.48
04/02/1991	0.47	17/03/1991	0.52	27/04/1991	0.57	07/06/1991	0.56	18/07/1991	0.65	28/08/1991	0.73	08/10/1991	0.53	18/11/1991	0.56	29/12/1991	0.48
05/02/1991	0.46	18/03/1991	0.51	28/04/1991	0.58	08/06/1991	0.56	19/07/1991	0.64	29/08/1991	0.73	09/10/1991	0.53	19/11/1991	0.56	30/12/1991	0.48
06/02/1991	0.46	19/03/1991	0.51	29/04/1991	0.57	09/06/1991	0.57	20/07/1991	0.66	30/08/1991	0.73	10/10/1991	0.53	20/11/1991	0.55	31/12/1991	0.48
07/02/1991	0.45	20/03/1991	0.5	30/04/1991	0.57	10/06/1991	0.6	21/07/1991	0.67	31/08/1991	0.76	11/10/1991	0.53	21/11/1991	0.55		
08/02/1991	0.45	21/03/1991	0.47	01/05/1991	0.59	11/06/1991	0.58	22/07/1991	0.67	01/09/1991	0.77	12/10/1991	0.53	22/11/1991	0.56		
09/02/1991	0.45	22/03/1991	0.48	02/05/1991	0.6	12/06/1991	0.59	23/07/1991	0.67	02/09/1991	0.78	13/10/1991	0.53	23/11/1991	0.56		
10/02/1991	0.44	23/03/1991	0.48	03/05/1991	0.6	13/06/1991	0.61	24/07/1991	0.67	03/09/1991	0.78	14/10/1991	0.53	24/11/1991	0.55		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1993	0.51	11/02/1993	0.46	24/03/1993	0.54	04/05/1993	0.55	14/06/1993	0.54	25/07/1993	0.59	04/09/1993	0.59	15/10/1993	1.06	25/11/1993	0.62
02/01/1993	0.5	12/02/1993	0.46	25/03/1993	0.55	05/05/1993	0.55	15/06/1993	0.55	26/07/1993	0.58	05/09/1993	0.6	16/10/1993	1.05	26/11/1993	0.62
03/01/1993	0.5	13/02/1993	0.46	26/03/1993	0.56	06/05/1993	0.55	16/06/1993	0.53	27/07/1993	0.58	06/09/1993	0.6	17/10/1993	1.04	27/11/1993	0.62
04/01/1993	0.5	14/02/1993	0.46	27/03/1993	0.63	07/05/1993	0.55	17/06/1993	0.53	28/07/1993	0.57	07/09/1993	0.61	18/10/1993	1.01	28/11/1993	0.61
05/01/1993	0.49	15/02/1993	0.46	28/03/1993	0.77	08/05/1993	0.55	18/06/1993	0.54	29/07/1993	0.57	08/09/1993	0.62	19/10/1993	0.98	29/11/1993	0.63
06/01/1993	0.47	16/02/1993	0.46	29/03/1993	0.62	09/05/1993	0.55	19/06/1993	0.53	30/07/1993	0.57	09/09/1993	0.62	20/10/1993	0.94	30/11/1993	0.64
07/01/1993	0.47	17/02/1993	0.46	30/03/1993	0.63	10/05/1993	0.55	20/06/1993	0.53	31/07/1993	0.56	10/09/1993	0.63	21/10/1993	0.9	01/12/1993	0.66
08/01/1993	0.46	18/02/1993	0.46	31/03/1993	0.6	11/05/1993	0.55	21/06/1993	0.54	01/08/1993	0.56	11/09/1993	0.64	22/10/1993	0.88	02/12/1993	0.65
09/01/1993	0.46	19/02/1993	0.47	01/04/1993	0.57	12/05/1993	0.55	22/06/1993	0.54	02/08/1993	0.56	12/09/1993	0.65	23/10/1993	0.85	03/12/1993	0.66
10/01/1993	0.46	20/02/1993	0.47	02/04/1993	0.56	13/05/1993	0.54	23/06/1993	0.54	03/08/1993	0.57	13/09/1993	0.68	24/10/1993	0.84	04/12/1993	0.66
11/01/1993	0.46	21/02/1993	0.47	03/04/1993	0.55	14/05/1993	0.54	24/06/1993	0.53	04/08/1993	0.56	14/09/1993	0.68	25/10/1993	0.83	05/12/1993	0.65
12/01/1993	0.46	22/02/1993	0.47	04/04/1993	0.54	15/05/1993	0.54	25/06/1993	0.53	05/08/1993	0.56	15/09/1993	0.68	26/10/1993	0.81	06/12/1993	0.66
13/01/1993	0.47	23/02/1993	0.47	05/04/1993	0.54	16/05/1993	0.54	26/06/1993	0.53	06/08/1993	0.56	16/09/1993	0.71	27/10/1993	0.78	07/12/1993	0.66
14/01/1993	0.49	24/02/1993	0.47	06/04/1993	0.54	17/05/1993	0.54	27/06/1993	0.53	07/08/1993	0.56	17/09/1993	0.73	28/10/1993	0.76	08/12/1993	0.69
15/01/1993	0.91	25/02/1993	0.48	07/04/1993	0.53	18/05/1993	0.55	28/06/1993	0.53	08/08/1993	0.56	18/09/1993	0.74	29/10/1993	0.74	09/12/1993	0.7
16/01/1993	0.76	26/02/1993	0.48	08/04/1993	0.54	19/05/1993	0.55	29/06/1993	0.54	09/08/1993	0.56	19/09/1993	0.76	30/10/1993	0.73	10/12/1993	0.72
17/01/1993	0.75	27/02/1993	0.48	09/04/1993	0.53	20/05/1993	0.55	30/06/1993	0.54	10/08/1993	0.57	20/09/1993	0.77	31/10/1993	0.7	11/12/1993	0.71
18/01/1993	0.9	28/02/1993	0.47	10/04/1993	0.53	21/05/1993	0.55	01/07/1993	0.53	11/08/1993	0.63	21/09/1993	0.77	01/11/1993	0.67	12/12/1993	0.71
19/01/1993	0.62	01/03/1993	0.49	11/04/1993	0.53	22/05/1993	0.55	02/07/1993	0.54	12/08/1993	0.61	22/09/1993	0.8	02/11/1993	0.65	13/12/1993	0.71
20/01/1993	0.54	02/03/1993	0.5	12/04/1993	0.53	23/05/1993	0.55	03/07/1993	0.54	13/08/1993	0.6	23/09/1993	0.82	03/11/1993	0.62	14/12/1993	0.71
21/01/1993	2.08	03/03/1993	0.52	13/04/1993	0.53	24/05/1993	0.54	04/07/1993	0.54	14/08/1993	0.64	24/09/1993	0.83	04/11/1993	0.61	15/12/1993	0.71
22/01/1993	1.07	04/03/1993	0.53	14/04/1993	0.53	25/05/1993	0.54	05/07/1993	0.54	15/08/1993	0.64	25/09/1993	0.84	05/11/1993	0.62	16/12/1993	0.71
23/01/1993	4.11	05/03/1993	0.53	15/04/1993	0.53	26/05/1993	0.53	06/07/1993	0.54	16/08/1993	0.66	26/09/1993	0.85	06/11/1993	0.64	17/12/1993	0.7
24/01/1993	1.49	06/03/1993	0.53	16/04/1993	0.53	27/05/1993	0.54	07/07/1993	0.57	17/08/1993	0.65	27/09/1993	0.86	07/11/1993	0.63	18/12/1993	0.7
25/01/1993	0.69	07/03/1993	0.53	17/04/1993	0.54	28/05/1993	0.55	08/07/1993	0.57	18/08/1993	0.62	28/09/1993	0.86	08/11/1993	0.63	19/12/1993	0.69
26/01/1993	0.58	08/03/1993	0.53	18/04/1993	0.54	29/05/1993	0.57	09/07/1993	0.58	19/08/1993	0.61	29/09/1993	0.87	09/11/1993	0.63	20/12/1993	0.67
27/01/1993	0.54	09/03/1993	0.54	19/04/1993	0.54	30/05/1993	0.57	10/07/1993	0.59	20/08/1993	0.62	30/09/1993	0.89	10/11/1993	0.63	21/12/1993	0.67
28/01/1993	0.5	10/03/1993	0.55	20/04/1993	0.54	31/05/1993	0.55	11/07/1993	0.58	21/08/1993	0.63	01/10/1993	0.89	11/11/1993	0.62	22/12/1993	0.66
29/01/1993	0.49	11/03/1993	0.56	21/04/1993	0.54	01/06/1993	0.54	12/07/1993	0.57	22/08/1993	0.67	02/10/1993	0.91	12/11/1993	0.62	23/12/1993	0.65
30/01/1993	0.48	12/03/1993	0.61	22/04/1993	0.55	02/06/1993	0.53	13/07/1993	0.58	23/08/1993	0.64	03/10/1993	0.93	13/11/1993	0.63	24/12/1993	0.65
31/01/1993	0.47	13/03/1993	0.6	23/04/1993	0.55	03/06/1993	0.52	14/07/1993	0.57	24/08/1993	0.61	04/10/1993	0.94	14/11/1993	0.62	25/12/1993	0.65
01/02/1993	0.47	14/03/1993	0.58	24/04/1993	0.55	04/06/1993	0.52	15/07/1993	0.57	25/08/1993	0.59	05/10/1993	0.96	15/11/1993	0.62	26/12/1993	0.63
02/02/1993	0.47	15/03/1993	0.58	25/04/1993	0.55	05/06/1993	0.52	16/07/1993	0.59	26/08/1993	0.58	06/10/1993	1	16/11/1993	0.62	27/12/1993	0.63
03/02/1993	0.49	16/03/1993	0.57	26/04/1993	0.55	06/06/1993	0.52	17/07/1993	0.6	27/08/1993	0.58	07/10/1993	1.04	17/11/1993	0.62	28/12/1993	0.63
04/02/1993	0.49	17/03/1993	0.57	27/04/1993	0.54	07/06/1993	0.53	18/07/1993	0.59	28/08/1993	0.57	08/10/1993	1.09	18/11/1993	0.62	29/12/1993	0.62
05/02/1993	0.5	18/03/1993	0.57	28/04/1993	0.54	08/06/1993	0.54	19/07/1993	0.59	29/08/1993	0.58	09/10/1993	1.03	19/11/1993	0.63	30/12/1993	0.62
06/02/1993	0.48	19/03/1993	0.57	29/04/1993	0.55	09/06/1993	0.54	20/07/1993	0.59	30/08/1993	0.58	10/10/1993	1.03	20/11/1993	0.64	31/12/1993	0.61
07/02/1993	0.48	20/03/1993	0.57	30/04/1993	0.55	10/06/1993	0.53	21/07/1993	0.59	31/08/1993	0.58	11/10/1993	1.08	21/11/1993	0.65		
08/02/1993	0.47	21/03/1993	0.57	01/05/1993	0.55	11/06/1993	0.53	22/07/1993	0.59	01/09/1993	0.58	12/10/1993	1.07	22/11/1993	0.64		
09/02/1993	0.47	22/03/1993	0.56	02/05/1993	0.55	12/06/1993	0.52	23/07/1993	0.59	02/09/1993	0.59	13/10/1993	1.07	23/11/1993	0.64		
10/02/1993	0.46	23/03/1993	0.55	03/05/1993	0.55	13/06/1993	0.53	24/07/1993	0.59	03/09/1993	0.59	14/10/1993	1.07	24/11/1993	0.63		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1994	0.6	11/02/1994	0.52	24/03/1994	0.51	04/05/1994	0.51	14/06/1994	0.56	25/07/1994	0.55	04/09/1994	0.61	15/10/1994	0.52	25/11/1994	0.5
02/01/1994	0.6	12/02/1994	0.51	25/03/1994	0.51	05/05/1994	0.51	15/06/1994	0.56	26/07/1994	0.55	05/09/1994	0.62	16/10/1994	0.51	26/11/1994	0.49
03/01/1994	0.6	13/02/1994	0.51	26/03/1994	0.52	06/05/1994	0.51	16/06/1994	0.56	27/07/1994	0.55	06/09/1994	0.62	17/10/1994	0.51	27/11/1994	0.48
04/01/1994	0.6	14/02/1994	0.51	27/03/1994	0.51	07/05/1994	0.52	17/06/1994	0.56	28/07/1994	0.56	07/09/1994	0.61	18/10/1994	0.51	28/11/1994	0.48
05/01/1994	0.59	15/02/1994	0.51	28/03/1994	0.51	08/05/1994	0.53	18/06/1994	0.57	29/07/1994	0.56	08/09/1994	0.6	19/10/1994	0.5	29/11/1994	0.48
06/01/1994	0.56	16/02/1994	0.5	29/03/1994	0.52	09/05/1994	0.53	19/06/1994	0.57	30/07/1994	0.56	09/09/1994	0.6	20/10/1994	0.49	30/11/1994	0.48
07/01/1994	0.56	17/02/1994	0.5	30/03/1994	0.52	10/05/1994	0.53	20/06/1994	0.58	31/07/1994	0.57	10/09/1994	0.61	21/10/1994	0.49	01/12/1994	0.48
08/01/1994	0.56	18/02/1994	0.5	31/03/1994	0.52	11/05/1994	0.53	21/06/1994	0.58	01/08/1994	0.57	11/09/1994	0.62	22/10/1994	0.5	02/12/1994	0.48
09/01/1994	0.56	19/02/1994	0.5	01/04/1994	0.51	12/05/1994	0.52	22/06/1994	0.55	02/08/1994	0.57	12/09/1994	0.64	23/10/1994	0.5	03/12/1994	0.47
10/01/1994	0.56	20/02/1994	0.49	02/04/1994	0.51	13/05/1994	0.52	23/06/1994	0.55	03/08/1994	0.57	13/09/1994	0.64	24/10/1994	0.48	04/12/1994	0.48
11/01/1994	0.56	21/02/1994	0.49	03/04/1994	0.51	14/05/1994	0.52	24/06/1994	0.55	04/08/1994	0.57	14/09/1994	0.64	25/10/1994	0.48	05/12/1994	0.48
12/01/1994	0.57	22/02/1994	0.49	04/04/1994	0.5	15/05/1994	0.51	25/06/1994	0.55	05/08/1994	0.56	15/09/1994	0.65	26/10/1994	0.48	06/12/1994	0.48
13/01/1994	0.57	23/02/1994	0.49	05/04/1994	0.5	16/05/1994	0.51	26/06/1994	0.54	06/08/1994	0.57	16/09/1994	0.65	27/10/1994	0.48	07/12/1994	0.48
14/01/1994	0.56	24/02/1994	0.49	06/04/1994	0.5	17/05/1994	0.51	27/06/1994	0.55	07/08/1994	0.58	17/09/1994	0.65	28/10/1994	0.48	08/12/1994	0.46
15/01/1994	0.56	25/02/1994	0.48	07/04/1994	0.5	18/05/1994	0.51	28/06/1994	0.55	08/08/1994	0.59	18/09/1994	0.64	29/10/1994	0.48	09/12/1994	0.46
16/01/1994	0.55	26/02/1994	0.49	08/04/1994	0.5	19/05/1994	0.51	29/06/1994	0.55	09/08/1994	0.57	19/09/1994	0.63	30/10/1994	0.48	10/12/1994	0.46
17/01/1994	0.55	27/02/1994	0.49	09/04/1994	0.5	20/05/1994	0.51	30/06/1994	0.56	10/08/1994	0.56	20/09/1994	0.62	31/10/1994	0.48	11/12/1994	0.46
18/01/1994	0.55	28/02/1994	0.49	10/04/1994	0.5	21/05/1994	0.52	01/07/1994	0.56	11/08/1994	0.56	21/09/1994	0.62	01/11/1994	0.49	12/12/1994	0.47
19/01/1994	0.55	01/03/1994	0.48	11/04/1994	0.5	22/05/1994	0.52	02/07/1994	0.55	12/08/1994	0.58	22/09/1994	0.62	02/11/1994	0.48	13/12/1994	0.49
20/01/1994	0.55	02/03/1994	0.49	12/04/1994	0.5	23/05/1994	0.53	03/07/1994	0.54	13/08/1994	0.59	23/09/1994	0.6	03/11/1994	0.48	14/12/1994	0.51
21/01/1994	0.56	03/03/1994	0.49	13/04/1994	0.5	24/05/1994	0.53	04/07/1994	0.55	14/08/1994	0.59	24/09/1994	0.53	04/11/1994	0.48	15/12/1994	0.49
22/01/1994	0.57	04/03/1994	0.49	14/04/1994	0.49	25/05/1994	0.53	05/07/1994	0.56	15/08/1994	0.59	25/09/1994	0.52	05/11/1994	0.49	16/12/1994	0.48
23/01/1994	0.56	05/03/1994	0.49	15/04/1994	0.49	26/05/1994	0.53	06/07/1994	0.56	16/08/1994	0.61	26/09/1994	0.52	06/11/1994	0.48	17/12/1994	0.48
24/01/1994	0.55	06/03/1994	0.49	16/04/1994	0.5	27/05/1994	0.54	07/07/1994	0.55	17/08/1994	0.6	27/09/1994	0.53	07/11/1994	0.49	18/12/1994	0.48
25/01/1994	0.55	07/03/1994	0.51	17/04/1994	0.52	28/05/1994	0.54	08/07/1994	0.55	18/08/1994	0.6	28/09/1994	0.55	08/11/1994	0.49	19/12/1994	0.48
26/01/1994	0.54	08/03/1994	0.52	18/04/1994	0.52	29/05/1994	0.54	09/07/1994	0.55	19/08/1994	0.6	29/09/1994	0.55	09/11/1994	0.49	20/12/1994	0.48
27/01/1994	0.52	09/03/1994	0.54	19/04/1994	0.51	30/05/1994	0.55	10/07/1994	0.57	20/08/1994	0.6	30/09/1994	0.56	10/11/1994	0.49	21/12/1994	0.47
28/01/1994	0.51	10/03/1994	0.55	20/04/1994	0.51	31/05/1994	0.54	11/07/1994	0.57	21/08/1994	0.59	01/10/1994	0.56	11/11/1994	0.49	22/12/1994	0.46
29/01/1994	0.51	11/03/1994	0.54	21/04/1994	0.5	01/06/1994	0.54	12/07/1994	0.57	22/08/1994	0.59	02/10/1994	0.57	12/11/1994	0.49	23/12/1994	0.46
30/01/1994	0.5	12/03/1994	0.53	22/04/1994	0.51	02/06/1994	0.54	13/07/1994	0.57	23/08/1994	0.58	03/10/1994	0.57	13/11/1994	0.5	24/12/1994	0.46
31/01/1994	0.5	13/03/1994	0.53	23/04/1994	0.52	03/06/1994	0.54	14/07/1994	0.58	24/08/1994	0.58	04/10/1994	0.56	14/11/1994	0.5	25/12/1994	0.47
01/02/1994	0.49	14/03/1994	0.52	24/04/1994	0.52	04/06/1994	0.54	15/07/1994	0.57	25/08/1994	0.58	05/10/1994	0.56	15/11/1994	0.5	26/12/1994	0.46
02/02/1994	0.48	15/03/1994	0.52	25/04/1994	0.52	05/06/1994	0.54	16/07/1994	0.56	26/08/1994	0.59	06/10/1994	0.56	16/11/1994	0.5	27/12/1994	0.46
03/02/1994	0.49	16/03/1994	0.51	26/04/1994	0.52	06/06/1994	0.54	17/07/1994	0.56	27/08/1994	0.58	07/10/1994	0.55	17/11/1994	0.5	28/12/1994	0.44
04/02/1994	0.5	17/03/1994	0.51	27/04/1994	0.51	07/06/1994	0.54	18/07/1994	0.56	28/08/1994	0.59	08/10/1994	0.54	18/11/1994	0.51	29/12/1994	0.43
05/02/1994	0.54	18/03/1994	0.51	28/04/1994	0.51	08/06/1994	0.54	19/07/1994	0.56	29/08/1994	0.59	09/10/1994	0.54	19/11/1994	0.51	30/12/1994	0.43
06/02/1994	0.53	19/03/1994	0.52	29/04/1994	0.51	09/06/1994	0.54	20/07/1994	0.55	30/08/1994	0.59	10/10/1994	0.53	20/11/1994	0.51	31/12/1994	0.42
07/02/1994	0.52	20/03/1994	0.51	30/04/1994	0.51	10/06/1994	0.54	21/07/1994	0.56	31/08/1994	0.59	11/10/1994	0.52	21/11/1994	0.51		
08/02/1994	0.52	21/03/1994	0.52	01/05/1994	0.51	11/06/1994	0.54	22/07/1994	0.56	01/09/1994	0.59	12/10/1994	0.5	22/11/1994	0.5		
09/02/1994	0.52	22/03/1994	0.52	02/05/1994	0.51	12/06/1994	0.54	23/07/1994	0.55	02/09/1994	0.59	13/10/1994	0.5	23/11/1994	0.5		
10/02/1994	0.52	23/03/1994	0.52	03/05/1994	0.51	13/06/1994	0.56	24/07/1994	0.55	03/09/1994	0.6	14/10/1994	0.51	24/11/1994	0.5		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1995	0.42	11/02/1995	0.44	24/03/1995	0.5	04/05/1995	0.53	14/06/1995	0.53	25/07/1995	0.51	04/09/1995	0.58	15/10/1995	0.99	25/11/1995	0.58
02/01/1995	0.41	12/02/1995	0.44	25/03/1995	0.5	05/05/1995	0.53	15/06/1995	0.54	26/07/1995	0.5	05/09/1995	0.59	16/10/1995	0.99	26/11/1995	0.58
03/01/1995	0.42	13/02/1995	0.44	26/03/1995	0.5	06/05/1995	0.52	16/06/1995	0.53	27/07/1995	0.5	06/09/1995	0.59	17/10/1995	1	27/11/1995	0.58
04/01/1995	0.42	14/02/1995	0.44	27/03/1995	0.5	07/05/1995	0.53	17/06/1995	0.53	28/07/1995	0.51	07/09/1995	0.61	18/10/1995	1	28/11/1995	0.58
05/01/1995	0.42	15/02/1995	0.44	28/03/1995	0.5	08/05/1995	0.53	18/06/1995	0.52	29/07/1995	0.5	08/09/1995	0.62	19/10/1995	0.99	29/11/1995	0.57
06/01/1995	0.42	16/02/1995	0.44	29/03/1995	0.49	09/05/1995	0.52	19/06/1995	0.52	30/07/1995	0.5	09/09/1995	0.65	20/10/1995	0.97	30/11/1995	0.57
07/01/1995	0.42	17/02/1995	0.44	30/03/1995	0.5	10/05/1995	0.53	20/06/1995	0.51	31/07/1995	0.51	10/09/1995	0.65	21/10/1995	0.94	01/12/1995	0.57
08/01/1995	0.42	18/02/1995	0.44	31/03/1995	0.49	11/05/1995	0.54	21/06/1995	0.51	01/08/1995	0.51	11/09/1995	0.66	22/10/1995	0.93	02/12/1995	0.57
09/01/1995	0.42	19/02/1995	0.44	01/04/1995	0.49	12/05/1995	0.53	22/06/1995	0.51	02/08/1995	0.52	12/09/1995	0.69	23/10/1995	0.91	03/12/1995	0.56
10/01/1995	0.42	20/02/1995	0.45	02/04/1995	0.48	13/05/1995	0.54	23/06/1995	0.51	03/08/1995	0.52	13/09/1995	0.69	24/10/1995	0.88	04/12/1995	0.55
11/01/1995	0.42	21/02/1995	0.45	03/04/1995	0.48	14/05/1995	0.54	24/06/1995	0.51	04/08/1995	0.52	14/09/1995	0.7	25/10/1995	0.86	05/12/1995	0.54
12/01/1995	0.43	22/02/1995	0.45	04/04/1995	0.48	15/05/1995	0.54	25/06/1995	0.5	05/08/1995	0.51	15/09/1995	0.7	26/10/1995	0.83	06/12/1995	0.5
13/01/1995	0.44	23/02/1995	0.45	05/04/1995	0.49	16/05/1995	0.54	26/06/1995	0.5	06/08/1995	0.52	16/09/1995	0.72	27/10/1995	0.82	07/12/1995	0.5
14/01/1995	0.44	24/02/1995	0.45	06/04/1995	0.49	17/05/1995	0.54	27/06/1995	0.5	07/08/1995	0.52	17/09/1995	0.74	28/10/1995	0.79	08/12/1995	0.5
15/01/1995	0.45	25/02/1995	0.45	07/04/1995	0.5	18/05/1995	0.55	28/06/1995	0.51	08/08/1995	0.54	18/09/1995	0.76	29/10/1995	0.76	09/12/1995	0.5
16/01/1995	0.45	26/02/1995	0.45	08/04/1995	0.49	19/05/1995	0.56	29/06/1995	0.51	09/08/1995	0.55	19/09/1995	0.76	30/10/1995	0.73	10/12/1995	0.5
17/01/1995	0.45	27/02/1995	0.46	09/04/1995	0.49	20/05/1995	0.57	30/06/1995	0.51	10/08/1995	0.54	20/09/1995	0.75	31/10/1995	0.71	11/12/1995	0.5
18/01/1995	0.44	28/02/1995	0.46	10/04/1995	0.49	21/05/1995	0.56	01/07/1995	0.51	11/08/1995	0.54	21/09/1995	0.76	01/11/1995	0.67	12/12/1995	0.51
19/01/1995	0.43	01/03/1995	0.46	11/04/1995	0.49	22/05/1995	0.54	02/07/1995	0.52	12/08/1995	0.53	22/09/1995	0.78	02/11/1995	0.64	13/12/1995	0.5
20/01/1995	0.43	02/03/1995	0.45	12/04/1995	0.48	23/05/1995	0.54	03/07/1995	0.52	13/08/1995	0.54	23/09/1995	0.78	03/11/1995	0.6	14/12/1995	0.5
21/01/1995	0.43	03/03/1995	0.46	13/04/1995	0.48	24/05/1995	0.54	04/07/1995	0.52	14/08/1995	0.55	24/09/1995	0.79	04/11/1995	0.59	15/12/1995	0.5
22/01/1995	0.43	04/03/1995	0.46	14/04/1995	0.49	25/05/1995	0.54	05/07/1995	0.51	15/08/1995	0.55	25/09/1995	0.79	05/11/1995	0.58	16/12/1995	0.49
23/01/1995	0.44	05/03/1995	0.45	15/04/1995	0.5	26/05/1995	0.53	06/07/1995	0.51	16/08/1995	0.55	26/09/1995	0.81	06/11/1995	0.57	17/12/1995	0.49
24/01/1995	0.44	06/03/1995	0.46	16/04/1995	0.49	27/05/1995	0.54	07/07/1995	0.52	17/08/1995	0.56	27/09/1995	0.82	07/11/1995	0.57	18/12/1995	0.49
25/01/1995	0.45	07/03/1995	0.45	17/04/1995	0.49	28/05/1995	0.54	08/07/1995	0.52	18/08/1995	0.54	28/09/1995	0.83	08/11/1995	0.57	19/12/1995	0.49
26/01/1995	0.47	08/03/1995	0.43	18/04/1995	0.49	29/05/1995	0.53	09/07/1995	0.53	19/08/1995	0.54	29/09/1995	0.84	09/11/1995	0.57	20/12/1995	0.48
27/01/1995	0.54	09/03/1995	0.43	19/04/1995	0.5	30/05/1995	0.53	10/07/1995	0.52	20/08/1995	0.54	30/09/1995	0.85	10/11/1995	0.58	21/12/1995	0.49
28/01/1995	2.93	10/03/1995	0.43	20/04/1995	0.5	31/05/1995	0.53	11/07/1995	0.51	21/08/1995	0.55	01/10/1995	0.87	11/11/1995	0.59	22/12/1995	0.49
29/01/1995	2.49	11/03/1995	0.44	21/04/1995	0.51	01/06/1995	0.53	12/07/1995	0.52	22/08/1995	0.55	02/10/1995	0.88	12/11/1995	0.58	23/12/1995	0.5
30/01/1995	0.81	12/03/1995	0.44	22/04/1995	0.51	02/06/1995	0.53	13/07/1995	0.52	23/08/1995	0.56	03/10/1995	0.91	13/11/1995	0.58	24/12/1995	0.5
31/01/1995	0.62	13/03/1995	0.45	23/04/1995	0.52	03/06/1995	0.53	14/07/1995	0.52	24/08/1995	0.56	04/10/1995	0.93	14/11/1995	0.57	25/12/1995	0.5
01/02/1995	0.55	14/03/1995	0.46	24/04/1995	0.52	04/06/1995	0.53	15/07/1995	0.53	25/08/1995	0.56	05/10/1995	0.93	15/11/1995	0.57	26/12/1995	0.51
02/02/1995	0.51	15/03/1995	0.46	25/04/1995	0.52	05/06/1995	0.53	16/07/1995	0.53	26/08/1995	0.55	06/10/1995	0.94	16/11/1995	0.57	27/12/1995	0.51
03/02/1995	0.48	16/03/1995	0.47	26/04/1995	0.53	06/06/1995	0.53	17/07/1995	0.54	27/08/1995	0.56	07/10/1995	0.95	17/11/1995	0.57	28/12/1995	0.51
04/02/1995	0.46	17/03/1995	0.51	27/04/1995	0.53	07/06/1995	0.53	18/07/1995	0.53	28/08/1995	0.56	08/10/1995	0.97	18/11/1995	0.58	29/12/1995	0.51
05/02/1995	0.46	18/03/1995	0.54	28/04/1995	0.53	08/06/1995	0.53	19/07/1995	0.52	29/08/1995	0.56	09/10/1995	0.97	19/11/1995	0.58	30/12/1995	0.51
06/02/1995	0.46	19/03/1995	0.54	29/04/1995	0.53	09/06/1995	0.52	20/07/1995	0.52	30/08/1995	0.56	10/10/1995	0.98	20/11/1995	0.57	31/12/1995	0.51
07/02/1995	0.46	20/03/1995	0.53	30/04/1995	0.53	10/06/1995	0.53	21/07/1995	0.52	31/08/1995	0.56	11/10/1995	0.99	21/11/1995	0.58		
08/02/1995	0.45	21/03/1995	0.5	01/05/1995	0.54	11/06/1995	0.53	22/07/1995	0.51	01/09/1995	0.57	12/10/1995	1	22/11/1995	0.58		
09/02/1995	0.45	22/03/1995	0.49	02/05/1995	0.53	12/06/1995	0.53	23/07/1995	0.52	02/09/1995	0.57	13/10/1995	1	23/11/1995	0.58		
10/02/1995	0.45	23/03/1995	0.49	03/05/1995	0.54	13/06/1995	0.53	24/07/1995	0.51	03/09/1995	0.58	14/10/1995	0.99	24/11/1995	0.58		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1996	0.51	11/02/1996	0.52	23/03/1996	0.56	03/05/1996	0.5	13/06/1996	0.56	24/07/1996		03/09/1996	0.64	14/10/1996	0.49	24/11/1996	0.47
02/01/1996	0.5	12/02/1996	0.52	24/03/1996	0.54	04/05/1996	0.51	14/06/1996	0.56	25/07/1996		04/09/1996	0.64	15/10/1996	0.49	25/11/1996	0.47
03/01/1996	0.5	13/02/1996	0.51	25/03/1996	0.54	05/05/1996	0.5	15/06/1996	0.55	26/07/1996		05/09/1996	0.64	16/10/1996	0.49	26/11/1996	0.47
04/01/1996	0.5	14/02/1996	0.52	26/03/1996	0.53	06/05/1996	0.5	16/06/1996	0.55	27/07/1996		06/09/1996	0.65	17/10/1996	0.49	27/11/1996	0.45
05/01/1996	0.5	15/02/1996	0.53	27/03/1996	0.53	07/05/1996	0.51	17/06/1996	0.55	28/07/1996		07/09/1996	0.63	18/10/1996	0.48	28/11/1996	0.46
06/01/1996	0.51	16/02/1996	0.52	28/03/1996	0.53	08/05/1996	0.51	18/06/1996	0.55	29/07/1996		08/09/1996	0.62	19/10/1996	0.48	29/11/1996	0.46
07/01/1996	0.5	17/02/1996	0.52	29/03/1996	0.52	09/05/1996	0.49	19/06/1996	0.55	30/07/1996		09/09/1996	0.62	20/10/1996	0.48	30/11/1996	0.46
08/01/1996	0.49	18/02/1996	0.54	30/03/1996	0.52	10/05/1996	0.5	20/06/1996	0.56	31/07/1996		10/09/1996	0.62	21/10/1996	0.48	01/12/1996	0.44
09/01/1996	0.5	19/02/1996	0.53	31/03/1996	0.51	11/05/1996	0.5	21/06/1996	0.57	01/08/1996		11/09/1996	0.61	22/10/1996	0.46	02/12/1996	0.44
10/01/1996	0.51	20/02/1996	0.52	01/04/1996	0.51	12/05/1996	0.49	22/06/1996	0.57	02/08/1996		12/09/1996	0.61	23/10/1996	0.47	03/12/1996	0.46
11/01/1996	0.51	21/02/1996	0.53	02/04/1996	0.51	13/05/1996	0.49	23/06/1996	0.56	03/08/1996		13/09/1996	0.62	24/10/1996	0.48	04/12/1996	0.43
12/01/1996	0.51	22/02/1996	0.54	03/04/1996	0.52	14/05/1996	0.5	24/06/1996	0.58	04/08/1996		14/09/1996	0.64	25/10/1996	0.48	05/12/1996	0.44
13/01/1996	0.5	23/02/1996	0.54	04/04/1996	0.52	15/05/1996	0.53	25/06/1996	0.58	05/08/1996		15/09/1996	0.63	26/10/1996	0.5	06/12/1996	0.43
14/01/1996	0.5	24/02/1996	0.55	05/04/1996	0.52	16/05/1996	0.57	26/06/1996	0.57	06/08/1996		16/09/1996	0.64	27/10/1996	0.49	07/12/1996	0.44
15/01/1996	0.5	25/02/1996	0.55	06/04/1996	0.51	17/05/1996	0.57	27/06/1996	0.56	07/08/1996		17/09/1996	0.63	28/10/1996	0.48	08/12/1996	0.45
16/01/1996	0.5	26/02/1996	0.55	07/04/1996	0.51	18/05/1996	0.57	28/06/1996	0.56	08/08/1996		18/09/1996	0.63	29/10/1996	0.5	09/12/1996	0.45
17/01/1996	0.51	27/02/1996	0.53	08/04/1996	0.52	19/05/1996	0.55	29/06/1996	0.55	09/08/1996		19/09/1996	0.65	30/10/1996	0.47	10/12/1996	0.45
18/01/1996	0.51	28/02/1996	0.53	09/04/1996	0.53	20/05/1996	0.56	30/06/1996	0.55	10/08/1996		20/09/1996	0.64	31/10/1996	0.48	11/12/1996	0.45
19/01/1996	0.51	29/02/1996	0.53	10/04/1996	0.54	21/05/1996	0.55	01/07/1996	0.55	11/08/1996		21/09/1996	0.64	01/11/1996	0.47	12/12/1996	0.45
20/01/1996	0.52	01/03/1996	0.53	11/04/1996	0.54	22/05/1996	0.55	02/07/1996	0.56	12/08/1996		22/09/1996	0.64	02/11/1996	0.47	13/12/1996	0.46
21/01/1996	0.53	02/03/1996	0.53	12/04/1996	0.54	23/05/1996	0.55	03/07/1996	0.56	13/08/1996	0.62	23/09/1996	0.64	03/11/1996	0.47	14/12/1996	0.47
22/01/1996	0.52	03/03/1996	0.53	13/04/1996	0.54	24/05/1996	0.55	04/07/1996	0.57	14/08/1996	0.65	24/09/1996	0.65	04/11/1996	0.47	15/12/1996	0.47
23/01/1996	0.52	04/03/1996	0.53	14/04/1996	0.55	25/05/1996	0.55	05/07/1996	0.61	15/08/1996	0.64	25/09/1996	0.64	05/11/1996	0.47	16/12/1996	0.47
24/01/1996	0.54	05/03/1996	0.55	15/04/1996	0.55	26/05/1996	0.55	06/07/1996	0.6	16/08/1996	0.64	26/09/1996	0.63	06/11/1996	0.47	17/12/1996	0.46
25/01/1996	0.54	06/03/1996	0.55	16/04/1996	0.55	27/05/1996	0.56	07/07/1996	0.6	17/08/1996	0.65	27/09/1996	0.64	07/11/1996	0.46	18/12/1996	0.44
26/01/1996	0.55	07/03/1996	0.54	17/04/1996	0.55	28/05/1996	0.56	08/07/1996	0.61	18/08/1996	0.64	28/09/1996	0.63	08/11/1996	0.47	19/12/1996	0.43
27/01/1996	0.55	08/03/1996	0.55	18/04/1996	0.55	29/05/1996	0.56	09/07/1996	0.61	19/08/1996	0.63	29/09/1996	0.61	09/11/1996	0.45	20/12/1996	0.42
28/01/1996	0.56	09/03/1996	0.55	19/04/1996	0.54	30/05/1996	0.56	10/07/1996	0.62	20/08/1996	0.62	30/09/1996	0.61	10/11/1996	0.46	21/12/1996	0.42
29/01/1996	0.56	10/03/1996	0.55	20/04/1996	0.54	31/05/1996	0.55	11/07/1996	0.63	21/08/1996	0.61	01/10/1996	0.62	11/11/1996	0.47	22/12/1996	0.42
30/01/1996	0.55	11/03/1996	0.55	21/04/1996	0.54	01/06/1996	0.56	12/07/1996	0.65	22/08/1996	0.61	02/10/1996	0.62	12/11/1996	0.48	23/12/1996	0.43
31/01/1996	0.55	12/03/1996	0.56	22/04/1996	0.54	02/06/1996	0.56	13/07/1996	0.65	23/08/1996	0.63	03/10/1996	0.61	13/11/1996	0.48	24/12/1996	0.42
01/02/1996	0.56	13/03/1996	0.55	23/04/1996	0.52	03/06/1996	0.56	14/07/1996	0.65	24/08/1996	0.63	04/10/1996	0.6	14/11/1996	0.48	25/12/1996	0.42
02/02/1996	0.56	14/03/1996	0.55	24/04/1996	0.53	04/06/1996	0.54	15/07/1996	0.65	25/08/1996	0.63	05/10/1996	0.57	15/11/1996	0.45	26/12/1996	0.43
03/02/1996	0.55	15/03/1996	0.55	25/04/1996	0.53	05/06/1996	0.55	16/07/1996	0.65	26/08/1996	0.63	06/10/1996	0.57	16/11/1996	0.45	27/12/1996	0.43
04/02/1996	0.57	16/03/1996	0.54	26/04/1996	0.52	06/06/1996	0.55	17/07/1996		27/08/1996	0.65	07/10/1996	0.56	17/11/1996	0.46	28/12/1996	0.43
05/02/1996	0.57	17/03/1996	0.54	27/04/1996	0.52	07/06/1996	0.55	18/07/1996		28/08/1996	0.67	08/10/1996	0.55	18/11/1996	0.45	29/12/1996	0.43
06/02/1996	0.57	18/03/1996	0.54	28/04/1996	0.51	08/06/1996	0.55	19/07/1996		29/08/1996	0.74	09/10/1996	0.54	19/11/1996	0.45	30/12/1996	0.44
07/02/1996	0.59	19/03/1996	0.57	29/04/1996	0.5	09/06/1996	0.56	20/07/1996		30/08/1996	0.74	10/10/1996	0.53	20/11/1996	0.46	31/12/1996	0.44
08/02/1996	0.55	20/03/1996	0.56	30/04/1996	0.51	10/06/1996	0.56	21/07/1996		31/08/1996	0.74	11/10/1996	0.51	21/11/1996	0.46		
09/02/1996	0.51	21/03/1996	0.56	01/05/1996	0.5	11/06/1996	0.56	22/07/1996		01/09/1996	0.75	12/10/1996	0.51	22/11/1996	0.46		
10/02/1996	0.51	22/03/1996	0.57	02/05/1996	0.5	12/06/1996	0.55	23/07/1996		02/09/1996	0.77	13/10/1996	0.5	23/11/1996	0.45		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1997	0.44	11/02/1997	0.59	24/03/1997	0.64	04/05/1997	0.7	14/06/1997	0.69	25/07/1997	0.61	04/09/1997	0.87	15/10/1997	0.56	25/11/1997	0.5
02/01/1997	0.46	12/02/1997	0.59	25/03/1997	0.63	05/05/1997	0.72	15/06/1997	0.69	26/07/1997	0.62	05/09/1997	0.87	16/10/1997	0.56	26/11/1997	0.52
03/01/1997	0.53	13/02/1997	1.29	26/03/1997	0.63	06/05/1997	0.71	16/06/1997	0.72	27/07/1997	0.63	06/09/1997	0.85	17/10/1997	0.56	27/11/1997	0.5
04/01/1997	0.51	14/02/1997	0.86	27/03/1997	0.64	07/05/1997	0.72	17/06/1997	0.74	28/07/1997	0.63	07/09/1997	0.9	18/10/1997	0.56	28/11/1997	0.48
05/01/1997	0.51	15/02/1997	0.68	28/03/1997	0.64	08/05/1997	0.7	18/06/1997	0.74	29/07/1997	0.63	08/09/1997	0.9	19/10/1997	0.56	29/11/1997	0.51
06/01/1997	0.49	16/02/1997	0.63	29/03/1997	0.67	09/05/1997	0.73	19/06/1997	0.72	30/07/1997	0.63	09/09/1997	0.87	20/10/1997	0.54	30/11/1997	0.49
07/01/1997	0.5	17/02/1997	0.62	30/03/1997	0.69	10/05/1997	0.74	20/06/1997	0.72	31/07/1997	0.65	10/09/1997	0.88	21/10/1997	0.54	01/12/1997	0.47
08/01/1997	0.49	18/02/1997	0.6	31/03/1997	0.71	11/05/1997	0.79	21/06/1997	0.72	01/08/1997	0.64	11/09/1997	0.88	22/10/1997	0.54	02/12/1997	0.47
09/01/1997	0.51	19/02/1997	0.62	01/04/1997	0.68	12/05/1997	0.77	22/06/1997	0.73	02/08/1997	0.64	12/09/1997	0.9	23/10/1997	0.54	03/12/1997	0.48
10/01/1997	0.51	20/02/1997	1.34	02/04/1997	0.66	13/05/1997	0.78	23/06/1997	0.76	03/08/1997	0.64	13/09/1997	0.92	24/10/1997	0.54	04/12/1997	0.48
11/01/1997	0.52	21/02/1997	0.97	03/04/1997	0.65	14/05/1997	0.77	24/06/1997	0.75	04/08/1997	0.64	14/09/1997	0.93	25/10/1997	0.55	05/12/1997	0.48
12/01/1997	0.53	22/02/1997	0.78	04/04/1997	0.65	15/05/1997	0.75	25/06/1997	0.76	05/08/1997	0.64	15/09/1997	0.94	26/10/1997	0.56	06/12/1997	0.48
13/01/1997	0.53	23/02/1997	1.33	05/04/1997	0.66	16/05/1997	0.75	26/06/1997	0.75	06/08/1997	0.64	16/09/1997	0.93	27/10/1997	0.57	07/12/1997	0.44
14/01/1997	0.52	24/02/1997	1.01	06/04/1997	0.66	17/05/1997	0.74	27/06/1997	0.76	07/08/1997	0.64	17/09/1997	0.93	28/10/1997	0.54	08/12/1997	0.44
15/01/1997	0.53	25/02/1997	1.12	07/04/1997	0.67	18/05/1997	0.75	28/06/1997	0.75	08/08/1997	0.66	18/09/1997	0.95	29/10/1997	0.55	09/12/1997	0.43
16/01/1997	0.54	26/02/1997	1.45	08/04/1997	0.67	19/05/1997	0.75	29/06/1997	0.71	09/08/1997	0.67	19/09/1997	0.95	30/10/1997	0.57	10/12/1997	0.46
17/01/1997	0.58	27/02/1997	1.66	09/04/1997	0.68	20/05/1997	0.76	30/06/1997	0.69	10/08/1997	0.69	20/09/1997	0.94	31/10/1997	0.56	11/12/1997	0.45
18/01/1997	0.56	28/02/1997	2.06	10/04/1997	0.69	21/05/1997	0.75	01/07/1997	0.69	11/08/1997	0.7	21/09/1997	0.95	01/11/1997	0.57	12/12/1997	0.44
19/01/1997	0.55	01/03/1997	1.12	11/04/1997	0.69	22/05/1997	0.75	02/07/1997	0.7	12/08/1997	0.75	22/09/1997	0.9	02/11/1997	0.55	13/12/1997	0.44
20/01/1997	0.54	02/03/1997	1.17	12/04/1997	0.7	23/05/1997	0.73	03/07/1997	0.71	13/08/1997	0.76	23/09/1997	0.87	03/11/1997	0.56	14/12/1997	0.44
21/01/1997	0.53	03/03/1997	0.83	13/04/1997	0.71	24/05/1997	0.74	04/07/1997	0.7	14/08/1997	0.71	24/09/1997	0.82	04/11/1997	0.58	15/12/1997	0.44
22/01/1997	0.55	04/03/1997	0.74	14/04/1997	0.71	25/05/1997	0.73	05/07/1997	0.7	15/08/1997	0.69	25/09/1997	0.71	05/11/1997	0.57	16/12/1997	0.43
23/01/1997	0.58	05/03/1997	0.69	15/04/1997	0.71	26/05/1997	0.74	06/07/1997	0.71	16/08/1997	0.68	26/09/1997	0.56	06/11/1997	0.56	17/12/1997	0.43
24/01/1997	0.6	06/03/1997	0.66	16/04/1997	0.71	27/05/1997	0.75	07/07/1997	0.71	17/08/1997	0.66	27/09/1997	0.56	07/11/1997	0.54	18/12/1997	0.47
25/01/1997	0.58	07/03/1997	0.66	17/04/1997	0.71	28/05/1997	0.76	08/07/1997	0.7	18/08/1997	0.66	28/09/1997	0.57	08/11/1997	0.53	19/12/1997	0.48
26/01/1997	0.57	08/03/1997	0.65	18/04/1997	0.71	29/05/1997	0.76	09/07/1997	0.71	19/08/1997	0.65	29/09/1997	0.57	09/11/1997	0.51	20/12/1997	0.48
27/01/1997	0.56	09/03/1997	0.64	19/04/1997	0.71	30/05/1997	0.76	10/07/1997	0.7	20/08/1997	0.65	30/09/1997	0.57	10/11/1997	0.5	21/12/1997	0.47
28/01/1997	0.55	10/03/1997	0.64	20/04/1997	0.71	31/05/1997	0.78	11/07/1997	0.71	21/08/1997	0.68	01/10/1997	0.57	11/11/1997	0.51	22/12/1997	0.47
29/01/1997	0.56	11/03/1997	0.63	21/04/1997	0.71	01/06/1997	0.78	12/07/1997	0.72	22/08/1997	0.71	02/10/1997	0.57	12/11/1997	0.5	23/12/1997	0.47
30/01/1997	0.55	12/03/1997	0.62	22/04/1997	0.71	02/06/1997	0.78	13/07/1997	0.72	23/08/1997	0.72	03/10/1997	0.56	13/11/1997	0.51	24/12/1997	0.48
31/01/1997	0.53	13/03/1997	0.62	23/04/1997	0.71	03/06/1997	0.77	14/07/1997	0.72	24/08/1997	0.74	04/10/1997	0.56	14/11/1997	0.52	25/12/1997	0.47
01/02/1997	0.57	14/03/1997	0.63	24/04/1997	0.72	04/06/1997	0.75	15/07/1997	0.74	25/08/1997	0.74	05/10/1997	0.55	15/11/1997	0.53	26/12/1997	0.47
02/02/1997	0.58	15/03/1997	0.62	25/04/1997	0.72	05/06/1997	0.75	16/07/1997	0.72	26/08/1997	0.75	06/10/1997	0.55	16/11/1997	0.51	27/12/1997	0.47
03/02/1997	0.6	16/03/1997	0.62	26/04/1997	0.72	06/06/1997	0.76	17/07/1997	0.71	27/08/1997	0.77	07/10/1997	0.51	17/11/1997	0.52	28/12/1997	0.46
04/02/1997	0.59	17/03/1997	0.63	27/04/1997	0.73	07/06/1997	0.76	18/07/1997	0.7	28/08/1997	0.79	08/10/1997	0.49	18/11/1997	0.5	29/12/1997	0.45
05/02/1997	0.58	18/03/1997	0.64	28/04/1997	0.75	08/06/1997	0.75	19/07/1997	0.7	29/08/1997	0.83	09/10/1997	0.5	19/11/1997	0.51	30/12/1997	0.45
06/02/1997	0.56	19/03/1997	0.64	29/04/1997	0.73	09/06/1997	0.77	20/07/1997	0.68	30/08/1997	0.83	10/10/1997	0.52	20/11/1997	0.5	31/12/1997	0.44
07/02/1997	0.56	20/03/1997	0.66	30/04/1997	0.71	10/06/1997	0.75	21/07/1997	0.67	31/08/1997	0.81	11/10/1997	0.52	21/11/1997	0.52		
08/02/1997	0.57	21/03/1997	0.65	01/05/1997	0.71	11/06/1997	0.75	22/07/1997	0.68	01/09/1997	0.84	12/10/1997	0.54	22/11/1997	0.51		
09/02/1997	0.61	22/03/1997	0.66	02/05/1997	0.7	12/06/1997	0.73	23/07/1997	0.68	02/09/1997	0.85	13/10/1997	0.55	23/11/1997	0.51		
10/02/1997	0.59	23/03/1997	0.65	03/05/1997	0.7	13/06/1997	0.69	24/07/1997	0.65	03/09/1997	0.89	14/10/1997	0.55	24/11/1997	0.51		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1998	0.43	11/02/1998	0.5	24/03/1998	0.43	04/05/1998	0.49	14/06/1998	0.54	25/07/1998	0.55	04/09/1998	0.59	15/10/1998	0.69	25/11/1998	0.47
02/01/1998	0.42	12/02/1998	0.48	25/03/1998	0.45	05/05/1998	0.5	15/06/1998	0.54	26/07/1998	0.54	05/09/1998	0.57	16/10/1998	0.64	26/11/1998	0.46
03/01/1998	0.42	13/02/1998	0.46	26/03/1998	0.45	06/05/1998	0.49	16/06/1998	0.55	27/07/1998	0.54	06/09/1998	0.57	17/10/1998	0.63	27/11/1998	0.46
04/01/1998	0.42	14/02/1998	0.44	27/03/1998	0.43	07/05/1998	0.5	17/06/1998	0.54	28/07/1998	0.52	07/09/1998	0.58	18/10/1998	0.6	28/11/1998	0.45
05/01/1998	0.45	15/02/1998	0.44	28/03/1998	0.44	08/05/1998	0.49	18/06/1998	0.53	29/07/1998	0.51	08/09/1998	0.59	19/10/1998	0.6	29/11/1998	0.46
06/01/1998	0.49	16/02/1998	0.42	29/03/1998	0.44	09/05/1998	0.48	19/06/1998	0.56	30/07/1998	0.52	09/09/1998	0.59	20/10/1998	0.57	30/11/1998	0.47
07/01/1998	0.61	17/02/1998	0.43	30/03/1998	0.44	10/05/1998	0.48	20/06/1998	0.56	31/07/1998	0.53	10/09/1998	0.58	21/10/1998	0.56	01/12/1998	0.46
08/01/1998	0.49	18/02/1998	0.44	31/03/1998	0.44	11/05/1998	0.47	21/06/1998	0.56	01/08/1998	0.53	11/09/1998	0.57	22/10/1998	0.53	02/12/1998	0.46
09/01/1998	0.48	19/02/1998	0.44	01/04/1998	0.45	12/05/1998	0.47	22/06/1998	0.56	02/08/1998	0.53	12/09/1998	0.61	23/10/1998	0.49	03/12/1998	0.46
10/01/1998	0.48	20/02/1998	0.45	02/04/1998	0.45	13/05/1998	0.47	23/06/1998	0.55	03/08/1998	0.52	13/09/1998	0.61	24/10/1998	0.48	04/12/1998	0.45
11/01/1998	0.44	21/02/1998	0.47	03/04/1998	0.45	14/05/1998	0.46	24/06/1998	0.54	04/08/1998	0.53	14/09/1998	0.59	25/10/1998	0.46	05/12/1998	0.45
12/01/1998	0.44	22/02/1998	0.46	04/04/1998	0.45	15/05/1998	0.47	25/06/1998	0.54	05/08/1998	0.53	15/09/1998	0.61	26/10/1998	0.45	06/12/1998	0.44
13/01/1998	0.43	23/02/1998	0.45	05/04/1998	0.45	16/05/1998	0.47	26/06/1998	0.53	06/08/1998	0.52	16/09/1998	0.64	27/10/1998	0.45	07/12/1998	0.43
14/01/1998	0.43	24/02/1998	0.43	06/04/1998	0.46	17/05/1998	0.48	27/06/1998	0.55	07/08/1998	0.54	17/09/1998	0.64	28/10/1998	0.43	08/12/1998	0.43
15/01/1998	0.43	25/02/1998	0.43	07/04/1998	0.45	18/05/1998	0.48	28/06/1998	0.55	08/08/1998	0.53	18/09/1998	0.64	29/10/1998	0.41	09/12/1998	0.43
16/01/1998	0.45	26/02/1998	0.44	08/04/1998	0.45	19/05/1998	0.48	29/06/1998	0.55	09/08/1998	0.52	19/09/1998	0.65	30/10/1998	0.44	10/12/1998	0.43
17/01/1998	0.47	27/02/1998	0.45	09/04/1998	0.46	20/05/1998	0.48	30/06/1998	0.57	10/08/1998	0.54	20/09/1998	0.65	31/10/1998	0.45	11/12/1998	0.45
18/01/1998	0.46	28/02/1998	0.45	10/04/1998	0.47	21/05/1998	0.49	01/07/1998	0.55	11/08/1998	0.53	21/09/1998	0.66	01/11/1998	0.45	12/12/1998	0.44
19/01/1998	0.47	01/03/1998	0.44	11/04/1998	0.48	22/05/1998	0.49	02/07/1998	0.55	12/08/1998	0.52	22/09/1998	0.65	02/11/1998	0.44	13/12/1998	0.45
20/01/1998	0.74	02/03/1998	0.46	12/04/1998	0.48	23/05/1998	0.49	03/07/1998	0.55	13/08/1998	0.52	23/09/1998	0.66	03/11/1998	0.44	14/12/1998	0.45
21/01/1998	3.64	03/03/1998	0.45	13/04/1998	0.5	24/05/1998	0.49	04/07/1998	0.53	14/08/1998	0.52	24/09/1998	0.67	04/11/1998	0.44	15/12/1998	0.45
22/01/1998	1.47	04/03/1998	0.42	14/04/1998	0.49	25/05/1998	0.48	05/07/1998	0.53	15/08/1998	0.54	25/09/1998	0.68	05/11/1998	0.45	16/12/1998	0.45
23/01/1998	1.52	05/03/1998	0.43	15/04/1998	0.48	26/05/1998	0.47	06/07/1998	0.55	16/08/1998	0.54	26/09/1998	0.66	06/11/1998	0.44	17/12/1998	0.46
24/01/1998	0.61	06/03/1998	0.44	16/04/1998	0.47	27/05/1998	0.48	07/07/1998	0.54	17/08/1998	0.53	27/09/1998	0.7	07/11/1998	0.45	18/12/1998	0.45
25/01/1998	1.66	07/03/1998	0.43	17/04/1998	0.48	28/05/1998	0.48	08/07/1998	0.51	18/08/1998	0.54	28/09/1998	0.71	08/11/1998	0.44	19/12/1998	0.44
26/01/1998	0.81	08/03/1998	0.42	18/04/1998	0.48	29/05/1998	0.47	09/07/1998	0.5	19/08/1998	0.55	29/09/1998	0.71	09/11/1998	0.45	20/12/1998	0.45
27/01/1998	0.99	09/03/1998	0.42	19/04/1998	0.48	30/05/1998	0.47	10/07/1998	0.51	20/08/1998	0.56	30/09/1998	0.72	10/11/1998	0.45	21/12/1998	0.44
28/01/1998	0.53	10/03/1998	0.46	20/04/1998	0.48	31/05/1998	0.47	11/07/1998	0.52	21/08/1998	0.56	01/10/1998	0.73	11/11/1998	0.43	22/12/1998	0.44
29/01/1998	0.69	11/03/1998	0.46	21/04/1998	0.49	01/06/1998	0.46	12/07/1998	0.51	22/08/1998	0.57	02/10/1998	0.71	12/11/1998	0.44	23/12/1998	0.45
30/01/1998	0.74	12/03/1998	0.48	22/04/1998	0.48	02/06/1998	0.46	13/07/1998	0.52	23/08/1998	0.56	03/10/1998	0.73	13/11/1998	0.44	24/12/1998	0.45
31/01/1998	0.53	13/03/1998	0.48	23/04/1998	0.48	03/06/1998	0.46	14/07/1998	0.52	24/08/1998	0.54	04/10/1998	0.74	14/11/1998	0.44	25/12/1998	0.45
01/02/1998	0.47	14/03/1998	0.47	24/04/1998	0.49	04/06/1998	0.47	15/07/1998	0.52	25/08/1998	0.55	05/10/1998	0.75	15/11/1998	0.45	26/12/1998	0.45
02/02/1998	0.46	15/03/1998	0.46	25/04/1998	0.49	05/06/1998	0.48	16/07/1998	0.52	26/08/1998	0.56	06/10/1998	0.73	16/11/1998	0.46	27/12/1998	0.44
03/02/1998	0.44	16/03/1998	0.45	26/04/1998	0.49	06/06/1998	0.48	17/07/1998	0.52	27/08/1998	0.53	07/10/1998	0.72	17/11/1998	0.46	28/12/1998	0.44
04/02/1998	0.44	17/03/1998	0.45	27/04/1998	0.49	07/06/1998	0.48	18/07/1998	0.51	28/08/1998	0.51	08/10/1998	0.73	18/11/1998	0.45	29/12/1998	0.44
05/02/1998	0.45	18/03/1998	0.46	28/04/1998	0.5	08/06/1998	0.48	19/07/1998	0.51	29/08/1998	0.54	09/10/1998	0.76	19/11/1998	0.46	30/12/1998	0.44
06/02/1998	0.45	19/03/1998	0.45	29/04/1998	0.5	09/06/1998	0.49	20/07/1998	0.52	30/08/1998	0.54	10/10/1998	0.75	20/11/1998	0.46	31/12/1998	0.45
07/02/1998	0.45	20/03/1998	0.41	30/04/1998	0.5	10/06/1998	0.51	21/07/1998	0.52	31/08/1998	0.55	11/10/1998	0.74	21/11/1998	0.47		
08/02/1998	1.15	21/03/1998	0.42	01/05/1998	0.46	11/06/1998	0.52	22/07/1998	0.52	01/09/1998	0.57	12/10/1998	0.74	22/11/1998	0.46		
09/02/1998	0.85	22/03/1998	0.43	02/05/1998	0.5	12/06/1998	0.51	23/07/1998	0.54	02/09/1998	0.57	13/10/1998	0.73	23/11/1998	0.46		
10/02/1998	0.55	23/03/1998	0.44	03/05/1998	0.5	13/06/1998	0.52	24/07/1998	0.52	03/09/1998	0.57	14/10/1998	0.74	24/11/1998	0.47		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/1999	0.45	11/02/1999	2.55	24/03/1999	0.47	04/05/1999	0.87	14/06/1999	0.59	25/07/1999	0.55	04/09/1999	0.51	15/10/1999	0.51	25/11/1999	0.61
02/01/1999	0.46	12/02/1999	2.41	25/03/1999	0.53	05/05/1999	0.84	15/06/1999	0.58	26/07/1999	0.55	05/09/1999	0.52	16/10/1999	0.52	26/11/1999	0.58
03/01/1999	0.46	13/02/1999	0.7	26/03/1999	0.63	06/05/1999	0.81	16/06/1999	0.59	27/07/1999	0.56	06/09/1999	0.53	17/10/1999	0.53	27/11/1999	0.56
04/01/1999	0.46	14/02/1999	0.56	27/03/1999	0.62	07/05/1999	0.84	17/06/1999	0.61	28/07/1999	0.53	07/09/1999	0.51	18/10/1999	0.51	28/11/1999	0.61
05/01/1999	0.46	15/02/1999	0.49	28/03/1999	0.67	08/05/1999	0.84	18/06/1999	0.61	29/07/1999	0.53	08/09/1999	0.5	19/10/1999	0.53	29/11/1999	0.6
06/01/1999	0.47	16/02/1999	0.47	29/03/1999	0.64	09/05/1999	0.83	19/06/1999	0.65	30/07/1999	0.51	09/09/1999	0.51	20/10/1999	0.53	30/11/1999	0.6
07/01/1999	0.46	17/02/1999	0.48	30/03/1999	0.57	10/05/1999	0.84	20/06/1999	0.67	31/07/1999	0.53	10/09/1999	0.51	21/10/1999	0.55	01/12/1999	0.6
08/01/1999	0.45	18/02/1999	0.53	31/03/1999	0.55	11/05/1999	0.83	21/06/1999	0.65	01/08/1999	0.53	11/09/1999	0.51	22/10/1999	0.54	02/12/1999	0.61
09/01/1999	0.45	19/02/1999	1.02	01/04/1999	0.52	12/05/1999	0.75	22/06/1999	0.57	02/08/1999	0.54	12/09/1999	0.51	23/10/1999	0.53	03/12/1999	0.59
10/01/1999	0.45	20/02/1999	2.41	02/04/1999	0.54	13/05/1999	0.65	23/06/1999	0.52	03/08/1999	0.57	13/09/1999	0.49	24/10/1999	0.55	04/12/1999	0.57
11/01/1999	0.45	21/02/1999	5.65	03/04/1999	0.54	14/05/1999	0.61	24/06/1999	0.53	04/08/1999	0.55	14/09/1999	0.5	25/10/1999	0.57	05/12/1999	0.55
12/01/1999	0.45	22/02/1999	1.69	04/04/1999	0.53	15/05/1999	0.62	25/06/1999	0.52	05/08/1999	0.55	15/09/1999	0.49	26/10/1999	0.57	06/12/1999	0.54
13/01/1999	0.45	23/02/1999	0.87	05/04/1999	0.54	16/05/1999	0.62	26/06/1999	0.53	06/08/1999	0.58	16/09/1999	0.49	27/10/1999	0.58	07/12/1999	0.52
14/01/1999	0.44	24/02/1999	0.63	06/04/1999	0.53	17/05/1999	0.62	27/06/1999	0.54	07/08/1999	0.57	17/09/1999	0.5	28/10/1999	0.58	08/12/1999	0.51
15/01/1999	0.44	25/02/1999	0.57	07/04/1999	0.53	18/05/1999	0.6	28/06/1999	0.55	08/08/1999	0.57	18/09/1999	0.52	29/10/1999	0.59	09/12/1999	0.49
16/01/1999	0.43	26/02/1999	0.51	08/04/1999	0.54	19/05/1999	0.62	29/06/1999	0.54	09/08/1999	0.57	19/09/1999	0.51	30/10/1999	0.61	10/12/1999	0.5
17/01/1999	0.43	27/02/1999	0.48	09/04/1999	0.54	20/05/1999	0.58	30/06/1999	0.53	10/08/1999	0.55	20/09/1999	0.52	31/10/1999	0.57	11/12/1999	0.52
18/01/1999	0.43	28/02/1999	0.47	10/04/1999	0.56	21/05/1999	0.58	01/07/1999	0.53	11/08/1999	0.55	21/09/1999	0.54	01/11/1999	0.58	12/12/1999	0.51
19/01/1999	0.43	01/03/1999	0.51	11/04/1999	0.58	22/05/1999	0.56	02/07/1999	0.54	12/08/1999	0.55	22/09/1999	0.52	02/11/1999	0.62	13/12/1999	0.5
20/01/1999	0.43	02/03/1999	0.52	12/04/1999	0.6	23/05/1999	0.57	03/07/1999	0.54	13/08/1999	0.54	23/09/1999	0.48	03/11/1999	0.62	14/12/1999	0.47
21/01/1999	0.44	03/03/1999	0.61	13/04/1999	0.58	24/05/1999	0.59	04/07/1999	0.57	14/08/1999	0.54	24/09/1999	0.52	04/11/1999	0.61	15/12/1999	0.48
22/01/1999	0.44	04/03/1999	0.57	14/04/1999	0.56	25/05/1999	0.6	05/07/1999	0.61	15/08/1999	0.55	25/09/1999	0.53	05/11/1999	0.6	16/12/1999	0.48
23/01/1999	0.44	05/03/1999	0.52	15/04/1999	0.59	26/05/1999	0.62	06/07/1999	0.54	16/08/1999	0.55	26/09/1999	0.55	06/11/1999	0.6	17/12/1999	0.47
24/01/1999	0.44	06/03/1999	0.51	16/04/1999	0.58	27/05/1999	0.62	07/07/1999	0.49	17/08/1999	0.56	27/09/1999	0.56	07/11/1999	0.61	18/12/1999	0.47
25/01/1999	0.44	07/03/1999	0.51	17/04/1999	0.58	28/05/1999	0.58	08/07/1999	0.52	18/08/1999	0.53	28/09/1999	0.54	08/11/1999	0.64	19/12/1999	0.48
26/01/1999	0.44	08/03/1999	0.52	18/04/1999	0.61	29/05/1999	0.58	09/07/1999	0.58	19/08/1999	0.52	29/09/1999	0.52	09/11/1999	0.65	20/12/1999	0.47
27/01/1999	0.44	09/03/1999	0.51	19/04/1999	0.65	30/05/1999	0.6	10/07/1999	0.57	20/08/1999	0.52	30/09/1999	0.53	10/11/1999	0.64	21/12/1999	0.47
28/01/1999	0.45	10/03/1999	1.5	20/04/1999	0.66	31/05/1999	0.62	11/07/1999	0.54	21/08/1999	0.52	01/10/1999	0.53	11/11/1999	0.63	22/12/1999	0.47
29/01/1999	0.46	11/03/1999	6.87	21/04/1999	0.69	01/06/1999	0.61	12/07/1999	0.52	22/08/1999	0.53	02/10/1999	0.51	12/11/1999	0.63	23/12/1999	0.48
30/01/1999	0.48	12/03/1999	2.17	22/04/1999	0.73	02/06/1999	0.63	13/07/1999	0.53	23/08/1999	0.56	03/10/1999	0.52	13/11/1999	0.64	24/12/1999	0.47
31/01/1999	0.5	13/03/1999	1.32	23/04/1999	0.73	03/06/1999	0.64	14/07/1999	0.51	24/08/1999	0.55	04/10/1999	0.51	14/11/1999	0.65	25/12/1999	0.48
01/02/1999	0.46	14/03/1999	1.01	24/04/1999	0.78	04/06/1999	0.65	15/07/1999	0.52	25/08/1999	0.54	05/10/1999	0.48	15/11/1999	0.64	26/12/1999	0.48
02/02/1999	0.47	15/03/1999	0.9	25/04/1999	0.8	05/06/1999	0.62	16/07/1999	0.51	26/08/1999	0.53	06/10/1999	0.48	16/11/1999	0.63	27/12/1999	0.49
03/02/1999	0.5	16/03/1999	0.82	26/04/1999	0.77	06/06/1999	0.61	17/07/1999	0.53	27/08/1999	0.5	07/10/1999	0.5	17/11/1999	0.62	28/12/1999	0.52
04/02/1999	1.56	17/03/1999	0.68	27/04/1999	0.82	07/06/1999	0.62	18/07/1999	0.57	28/08/1999	0.51	08/10/1999	0.49	18/11/1999	0.61	29/12/1999	0.54
05/02/1999	0.83	18/03/1999	0.63	28/04/1999	0.81	08/06/1999	0.6	19/07/1999	0.54	29/08/1999	0.51	09/10/1999	0.51	19/11/1999	0.63	30/12/1999	0.52
06/02/1999	0.83	19/03/1999	0.59	29/04/1999	0.79	09/06/1999	0.58	20/07/1999	0.52	30/08/1999	0.51	10/10/1999	0.51	20/11/1999	0.62	31/12/1999	0.53
07/02/1999	1.6	20/03/1999	0.56	30/04/1999	0.8	10/06/1999	0.6	21/07/1999	0.51	31/08/1999	0.52	11/10/1999	0.51	21/11/1999	0.66		
08/02/1999	3.04	21/03/1999	0.51	01/05/1999	0.78	11/06/1999	0.58	22/07/1999	0.49	01/09/1999	0.54	12/10/1999	0.55	22/11/1999	0.66		
09/02/1999	3.38	22/03/1999	0.49	02/05/1999	0.79	12/06/1999	0.61	23/07/1999	0.5	02/09/1999	0.53	13/10/1999	0.55	23/11/1999	0.64		
10/02/1999	1.95	23/03/1999	0.49	03/05/1999	0.83	13/06/1999	0.59	24/07/1999	0.53	03/09/1999	0.53	14/10/1999	0.54	24/11/1999	0.62		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2000	0.52	11/02/2000	0.54	23/03/2000	0.68	03/05/2000	0.68	13/06/2000	0.76	24/07/2000	0.62	03/09/2000	0.61	14/10/2000	0.8	24/11/2000	0.54
02/01/2000	0.53	12/02/2000	0.54	24/03/2000	0.69	04/05/2000	0.68	14/06/2000	0.75	25/07/2000	0.63	04/09/2000	0.61	15/10/2000	0.83	25/11/2000	0.54
03/01/2000	0.52	13/02/2000	0.55	25/03/2000	0.69	05/05/2000	0.7	15/06/2000	0.74	26/07/2000	0.64	05/09/2000	0.62	16/10/2000	0.85	26/11/2000	0.53
04/01/2000	0.51	14/02/2000	0.55	26/03/2000	0.71	06/05/2000	0.69	16/06/2000	0.74	27/07/2000	0.63	06/09/2000	0.63	17/10/2000	0.87	27/11/2000	0.52
05/01/2000	0.5	15/02/2000	0.54	27/03/2000	0.71	07/05/2000	0.72	17/06/2000	0.73	28/07/2000	0.61	07/09/2000	0.62	18/10/2000	0.89	28/11/2000	0.52
06/01/2000	0.49	16/02/2000	0.55	28/03/2000	0.72	08/05/2000	0.73	18/06/2000	0.74	29/07/2000	0.61	08/09/2000	0.63	19/10/2000	0.91	29/11/2000	0.51
07/01/2000	0.5	17/02/2000	0.56	29/03/2000	0.73	09/05/2000	0.7	19/06/2000	0.75	30/07/2000	0.6	09/09/2000	0.64	20/10/2000	0.92	30/11/2000	0.52
08/01/2000	0.51	18/02/2000	0.55	30/03/2000	0.72	10/05/2000	0.71	20/06/2000	0.75	31/07/2000	0.61	10/09/2000	0.64	21/10/2000	0.96	01/12/2000	0.54
09/01/2000	0.51	19/02/2000	0.54	31/03/2000	0.73	11/05/2000	0.71	21/06/2000	0.76	01/08/2000	0.61	11/09/2000	0.64	22/10/2000	0.99	02/12/2000	0.55
10/01/2000	0.54	20/02/2000	0.54	01/04/2000	0.74	12/05/2000	0.71	22/06/2000	0.75	02/08/2000	0.61	12/09/2000	0.63	23/10/2000	0.99	03/12/2000	0.55
11/01/2000	0.52	21/02/2000	0.56	02/04/2000	0.73	13/05/2000	0.72	23/06/2000	0.75	03/08/2000	0.62	13/09/2000	0.63	24/10/2000	1.01	04/12/2000	0.54
12/01/2000	0.53	22/02/2000	0.59	03/04/2000	0.77	14/05/2000	0.72	24/06/2000	0.76	04/08/2000	0.63	14/09/2000	0.63	25/10/2000	1.02	05/12/2000	0.55
13/01/2000	0.55	23/02/2000	0.68	04/04/2000	0.78	15/05/2000	0.71	25/06/2000	0.75	05/08/2000	0.63	15/09/2000	0.63	26/10/2000	1.01	06/12/2000	0.54
14/01/2000	0.55	24/02/2000	0.8	05/04/2000	0.74	16/05/2000	0.71	26/06/2000	0.73	06/08/2000	0.65	16/09/2000	0.62	27/10/2000	1.03	07/12/2000	0.53
15/01/2000	0.59	25/02/2000	0.98	06/04/2000	0.7	17/05/2000	0.72	27/06/2000	0.74	07/08/2000	0.64	17/09/2000	0.62	28/10/2000	1.03	08/12/2000	0.53
16/01/2000	0.59	26/02/2000	0.72	07/04/2000	0.68	18/05/2000	0.7	28/06/2000	0.75	08/08/2000	0.65	18/09/2000	0.63	29/10/2000	1.04	09/12/2000	0.55
17/01/2000	0.64	27/02/2000	0.69	08/04/2000	0.68	19/05/2000	0.71	29/06/2000	0.7	09/08/2000	0.64	19/09/2000	0.63	30/10/2000	1.03	10/12/2000	0.53
18/01/2000	0.91	28/02/2000	0.68	09/04/2000	0.67	20/05/2000	0.72	30/06/2000	0.63	10/08/2000	0.64	20/09/2000	0.66	31/10/2000	0.96	11/12/2000	0.55
19/01/2000	0.79	29/02/2000	0.64	10/04/2000	0.67	21/05/2000	0.73	01/07/2000	0.64	11/08/2000	0.64	21/09/2000	0.63	01/11/2000	0.87	12/12/2000	0.54
20/01/2000	0.67	01/03/2000	0.64	11/04/2000	0.67	22/05/2000	0.74	02/07/2000	0.64	12/08/2000	0.64	22/09/2000	0.64	02/11/2000	0.84	13/12/2000	0.55
21/01/2000	0.97	02/03/2000	0.61	12/04/2000	0.68	23/05/2000	0.74	03/07/2000	0.62	13/08/2000	0.62	23/09/2000	0.65	03/11/2000	0.86	14/12/2000	0.55
22/01/2000	2.8	03/03/2000	0.6	13/04/2000	0.68	24/05/2000	0.72	04/07/2000	0.62	14/08/2000	0.62	24/09/2000	0.65	04/11/2000	0.88	15/12/2000	0.55
23/01/2000	5.32	04/03/2000	0.59	14/04/2000	0.68	25/05/2000	0.73	05/07/2000	0.62	15/08/2000	0.64	25/09/2000	0.66	05/11/2000	0.88	16/12/2000	0.56
24/01/2000	7.54	05/03/2000	0.58	15/04/2000	0.69	26/05/2000	0.73	06/07/2000	0.63	16/08/2000	0.62	26/09/2000	0.65	06/11/2000	0.88	17/12/2000	0.56
25/01/2000	5.83	06/03/2000	0.59	16/04/2000	0.69	27/05/2000	0.74	07/07/2000	0.63	17/08/2000	0.62	27/09/2000	0.61	07/11/2000	0.91	18/12/2000	0.55
26/01/2000	8.63	07/03/2000	0.6	17/04/2000	0.68	28/05/2000	0.76	08/07/2000	0.62	18/08/2000	0.62	28/09/2000	0.61	08/11/2000	0.87	19/12/2000	0.56
27/01/2000	6.59	08/03/2000	2.26	18/04/2000	0.7	29/05/2000	0.77	09/07/2000	0.63	19/08/2000	0.61	29/09/2000	0.61	09/11/2000	0.85	20/12/2000	0.57
28/01/2000	4.84	09/03/2000	1.65	19/04/2000	0.69	30/05/2000	0.75	10/07/2000	0.62	20/08/2000	0.61	30/09/2000	0.62	10/11/2000	0.83	21/12/2000	0.57
29/01/2000	2.43	10/03/2000	1.2	20/04/2000	0.7	31/05/2000	0.74	11/07/2000	0.61	21/08/2000	0.63	01/10/2000	0.62	11/11/2000	0.84	22/12/2000	0.57
30/01/2000	1.51	11/03/2000	0.86	21/04/2000	0.7	01/06/2000	0.74	12/07/2000	0.61	22/08/2000	0.64	02/10/2000	0.63	12/11/2000	0.85	23/12/2000	0.57
31/01/2000	1.2	12/03/2000	0.78	22/04/2000	0.7	02/06/2000	0.75	13/07/2000	0.61	23/08/2000	0.63	03/10/2000	0.64	13/11/2000	0.81	24/12/2000	0.57
01/02/2000	0.97	13/03/2000	0.76	23/04/2000	0.71	03/06/2000	0.77	14/07/2000	0.61	24/08/2000	0.62	04/10/2000	0.65	14/11/2000	0.82	25/12/2000	0.58
02/02/2000	0.91	14/03/2000	0.72	24/04/2000	0.7	04/06/2000	0.76	15/07/2000	0.64	25/08/2000	0.61	05/10/2000	0.65	15/11/2000	0.83	26/12/2000	0.58
03/02/2000	0.83	15/03/2000	0.7	25/04/2000	0.71	05/06/2000	0.75	16/07/2000	0.64	26/08/2000	0.62	06/10/2000	0.66	16/11/2000	0.83	27/12/2000	0.58
04/02/2000	0.72	16/03/2000	0.69	26/04/2000	0.71	06/06/2000	0.76	17/07/2000	0.63	27/08/2000	0.62	07/10/2000	0.68	17/11/2000	0.8	28/12/2000	0.57
05/02/2000	0.69	17/03/2000	0.69	27/04/2000	0.71	07/06/2000	0.77	18/07/2000	0.63	28/08/2000	0.64	08/10/2000	0.69	18/11/2000	0.68	29/12/2000	0.58
06/02/2000	0.66	18/03/2000	0.68	28/04/2000	0.7	08/06/2000	0.77	19/07/2000	0.63	29/08/2000	0.62	09/10/2000	0.69	19/11/2000	0.54	30/12/2000	0.57
07/02/2000	0.62	19/03/2000	0.67	29/04/2000	0.68	09/06/2000	0.75	20/07/2000	0.64	30/08/2000	0.62	10/10/2000	0.72	20/11/2000	0.52	31/12/2000	0.57
08/02/2000	0.58	20/03/2000	0.66	30/04/2000	0.68	10/06/2000	0.76	21/07/2000	0.63	31/08/2000	0.62	11/10/2000	0.73	21/11/2000	0.54		
09/02/2000	0.55	21/03/2000	0.66	01/05/2000	0.69	11/06/2000	0.75	22/07/2000	0.63	01/09/2000	0.62	12/10/2000	0.75	22/11/2000	0.54		
10/02/2000	0.54	22/03/2000	0.67	02/05/2000	0.68	12/06/2000	0.75	23/07/2000	0.62	02/09/2000	0.62	13/10/2000	0.78	23/11/2000	0.53		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2003	0.43	11/02/2003	0.48	24/03/2003	0.6	04/05/2003	0.51	14/06/2003	0.57	25/07/2003	0.58	04/09/2003	0.51	15/10/2003	0.56	25/11/2003	0.47
02/01/2003	0.43	12/02/2003	0.47	25/03/2003	0.55	05/05/2003	0.51	15/06/2003	0.57	26/07/2003	0.58	05/09/2003	0.52	16/10/2003	0.56	26/11/2003	0.47
03/01/2003	0.43	13/02/2003	0.47	26/03/2003	0.53	06/05/2003	0.52	16/06/2003	0.57	27/07/2003	0.59	06/09/2003	0.52	17/10/2003	0.55	27/11/2003	0.47
04/01/2003	0.43	14/02/2003	0.47	27/03/2003	0.52	07/05/2003	0.51	17/06/2003	0.57	28/07/2003	0.58	07/09/2003	0.51	18/10/2003	0.56	28/11/2003	0.47
05/01/2003	0.43	15/02/2003	0.47	28/03/2003	0.52	08/05/2003	0.52	18/06/2003	0.57	29/07/2003	0.59	08/09/2003	0.52	19/10/2003	0.56	29/11/2003	0.47
06/01/2003	0.42	16/02/2003	0.47	29/03/2003	0.51	09/05/2003	0.52	19/06/2003	0.57	30/07/2003	0.58	09/09/2003	0.52	20/10/2003	0.56	30/11/2003	0.47
07/01/2003	0.42	17/02/2003	0.47	30/03/2003	0.52	10/05/2003	0.52	20/06/2003	0.56	31/07/2003	0.59	10/09/2003	0.52	21/10/2003	0.56	01/12/2003	0.47
08/01/2003	0.42	18/02/2003	0.47	31/03/2003	0.52	11/05/2003	0.53	21/06/2003	0.57	01/08/2003	0.59	11/09/2003	0.53	22/10/2003	0.56	02/12/2003	0.47
09/01/2003	0.42	19/02/2003	0.48	01/04/2003	0.51	12/05/2003	0.55	22/06/2003	0.58	02/08/2003	0.59	12/09/2003	0.52	23/10/2003	0.56	03/12/2003	0.47
10/01/2003	0.42	20/02/2003	0.48	02/04/2003	0.52	13/05/2003	0.55	23/06/2003	0.58	03/08/2003	0.59	13/09/2003	0.52	24/10/2003	0.56	04/12/2003	0.48
11/01/2003	0.42	21/02/2003	0.48	03/04/2003	0.52	14/05/2003	0.55	24/06/2003	0.58	04/08/2003	0.61	14/09/2003	0.53	25/10/2003	0.57	05/12/2003	0.48
12/01/2003	0.42	22/02/2003	0.46	04/04/2003	0.52	15/05/2003	0.56	25/06/2003	0.58	05/08/2003	0.61	15/09/2003	0.52	26/10/2003	0.57	06/12/2003	0.47
13/01/2003	0.43	23/02/2003	0.47	05/04/2003	0.52	16/05/2003	0.6	26/06/2003	0.58	06/08/2003	0.59	16/09/2003	0.53	27/10/2003	0.58	07/12/2003	0.48
14/01/2003	0.43	24/02/2003	0.47	06/04/2003	0.52	17/05/2003	0.62	27/06/2003	0.57	07/08/2003	0.59	17/09/2003	0.53	28/10/2003	0.57	08/12/2003	0.48
15/01/2003	0.43	25/02/2003	0.48	07/04/2003	0.52	18/05/2003	0.6	28/06/2003	0.58	08/08/2003	0.6	18/09/2003	0.52	29/10/2003	0.56	09/12/2003	0.48
16/01/2003	0.44	26/02/2003	0.48	08/04/2003	0.52	19/05/2003	0.58	29/06/2003	0.58	09/08/2003	0.6	19/09/2003	0.54	30/10/2003	0.55	10/12/2003	0.49
17/01/2003	0.44	27/02/2003	0.48	09/04/2003	0.53	20/05/2003	0.57	30/06/2003	0.58	10/08/2003	0.61	20/09/2003	0.53	31/10/2003	0.55	11/12/2003	0.49
18/01/2003	0.44	28/02/2003	0.48	10/04/2003	0.53	21/05/2003	0.55	01/07/2003	0.58	11/08/2003	0.61	21/09/2003	0.54	01/11/2003	0.55	12/12/2003	0.49
19/01/2003	0.45	01/03/2003	0.48	11/04/2003	0.52	22/05/2003	0.54	02/07/2003	0.59	12/08/2003	0.59	22/09/2003	0.54	02/11/2003	0.55	13/12/2003	0.49
20/01/2003	0.44	02/03/2003	0.49	12/04/2003	0.52	23/05/2003	0.54	03/07/2003	0.58	13/08/2003	0.55	23/09/2003	0.56	03/11/2003	0.55	14/12/2003	0.49
21/01/2003	0.45	03/03/2003	0.49	13/04/2003	0.52	24/05/2003	0.54	04/07/2003	0.58	14/08/2003	0.55	24/09/2003	0.58	04/11/2003	0.54	15/12/2003	0.49
22/01/2003	0.44	04/03/2003	0.48	14/04/2003	0.53	25/05/2003	0.54	05/07/2003	0.58	15/08/2003	0.55	25/09/2003	0.57	05/11/2003	0.54	16/12/2003	0.49
23/01/2003	0.44	05/03/2003	0.48	15/04/2003	0.53	26/05/2003	0.55	06/07/2003	0.58	16/08/2003	0.54	26/09/2003	0.57	06/11/2003	0.54	17/12/2003	0.48
24/01/2003	0.45	06/03/2003	0.48	16/04/2003	0.53	27/05/2003	0.54	07/07/2003	0.58	17/08/2003	0.54	27/09/2003	0.56	07/11/2003	0.54	18/12/2003	0.5
25/01/2003	0.46	07/03/2003	0.49	17/04/2003	0.53	28/05/2003	0.54	08/07/2003	0.58	18/08/2003	0.54	28/09/2003	0.56	08/11/2003	0.54	19/12/2003	0.5
26/01/2003	0.44	08/03/2003	0.48	18/04/2003	0.54	29/05/2003	0.54	09/07/2003	0.58	19/08/2003	0.54	29/09/2003	0.56	09/11/2003	0.53	20/12/2003	0.5
27/01/2003	0.45	09/03/2003	0.48	19/04/2003	0.54	30/05/2003	0.55	10/07/2003	0.58	20/08/2003	0.54	30/09/2003	0.56	10/11/2003	0.54	21/12/2003	0.49
28/01/2003	0.45	10/03/2003	0.48	20/04/2003	0.54	31/05/2003	0.55	11/07/2003	0.59	21/08/2003	0.53	01/10/2003	0.55	11/11/2003	0.54	22/12/2003	0.49
29/01/2003	0.45	11/03/2003	0.48	21/04/2003	0.54	01/06/2003	0.55	12/07/2003	0.58	22/08/2003	0.53	02/10/2003	0.55	12/11/2003	0.54	23/12/2003	0.5
30/01/2003	0.46	12/03/2003	0.48	22/04/2003	0.55	02/06/2003	0.55	13/07/2003	0.59	23/08/2003	0.53	03/10/2003	0.54	13/11/2003	0.54	24/12/2003	0.49
31/01/2003	0.47	13/03/2003	0.48	23/04/2003	0.55	03/06/2003	0.55	14/07/2003	0.59	24/08/2003	0.53	04/10/2003	0.55	14/11/2003	0.55	25/12/2003	0.49
01/02/2003	0.48	14/03/2003	0.49	24/04/2003	0.56	04/06/2003	0.55	15/07/2003	0.6	25/08/2003	0.53	05/10/2003	0.56	15/11/2003	0.55	26/12/2003	0.49
02/02/2003	0.46	15/03/2003	0.49	25/04/2003	0.56	05/06/2003	0.56	16/07/2003	0.59	26/08/2003	0.53	06/10/2003	0.56	16/11/2003	0.55	27/12/2003	0.49
03/02/2003	0.47	16/03/2003	0.5	26/04/2003	0.53	06/06/2003	0.56	17/07/2003	0.6	27/08/2003	0.53	07/10/2003	0.57	17/11/2003	0.55	28/12/2003	0.5
04/02/2003	0.47	17/03/2003	0.51	27/04/2003	0.52	07/06/2003	0.57	18/07/2003	0.61	28/08/2003	0.53	08/10/2003	0.58	18/11/2003	0.55	29/12/2003	0.51
05/02/2003	0.46	18/03/2003	0.52	28/04/2003	0.51	08/06/2003	0.57	19/07/2003	0.61	29/08/2003	0.53	09/10/2003	0.6	19/11/2003	0.56	30/12/2003	0.52
06/02/2003	0.46	19/03/2003	0.51	29/04/2003	0.51	09/06/2003	0.57	20/07/2003	0.61	30/08/2003	0.52	10/10/2003	0.59	20/11/2003	0.54	31/12/2003	0.51
07/02/2003	0.47	20/03/2003	0.51	30/04/2003	0.52	10/06/2003	0.57	21/07/2003	0.61	31/08/2003	0.53	11/10/2003	0.58	21/11/2003	0.49	31/12/2000	0.57
08/02/2003	0.47	21/03/2003	0.51	01/05/2003	0.51	11/06/2003	0.57	22/07/2003	0.61	01/09/2003	0.52	12/10/2003	0.58	22/11/2003	0.49		
09/02/2003	0.47	22/03/2003	0.55	02/05/2003	0.51	12/06/2003	0.57	23/07/2003	0.6	02/09/2003	0.52	13/10/2003	0.57	23/11/2003	0.48		
10/02/2003	0.48	23/03/2003	0.57	03/05/2003	0.51	13/06/2003	0.57	24/07/2003	0.58	03/09/2003	0.53	14/10/2003	0.57	24/11/2003	0.47		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2004	0.52	11/02/2004	3.01	23/03/2004	0.49	03/05/2004	0.54	13/06/2004	0.63	24/07/2004	0.53	03/09/2004	0.53	14/10/2004	0.51	24/11/2004	0.42
02/01/2004	0.51	12/02/2004	2.43	24/03/2004	0.49	04/05/2004	0.55	14/06/2004	0.63	25/07/2004	0.54	04/09/2004	0.51	15/10/2004	0.51	25/11/2004	0.42
03/01/2004	0.51	13/02/2004	0.91	25/03/2004	0.48	05/05/2004	0.56	15/06/2004	0.65	26/07/2004	0.55	05/09/2004	0.51	16/10/2004	0.5	26/11/2004	0.42
04/01/2004	0.5	14/02/2004	0.64	26/03/2004	0.44	06/05/2004	0.56	16/06/2004	0.65	27/07/2004	0.55	06/09/2004	0.51	17/10/2004	0.49	27/11/2004	0.42
05/01/2004	0.5	15/02/2004	0.58	27/03/2004	0.44	07/05/2004	0.56	17/06/2004	0.65	28/07/2004	0.55	07/09/2004	0.51	18/10/2004	0.49	28/11/2004	0.42
06/01/2004	0.5	16/02/2004	0.54	28/03/2004	0.44	08/05/2004	0.56	18/06/2004	0.65	29/07/2004	0.54	08/09/2004	0.51	19/10/2004	0.49	29/11/2004	0.42
07/01/2004	0.52	17/02/2004	0.52	29/03/2004	0.44	09/05/2004	0.56	19/06/2004	0.65	30/07/2004	0.54	09/09/2004	0.52	20/10/2004	0.48	30/11/2004	0.42
08/01/2004	0.52	18/02/2004	0.51	30/03/2004	0.44	10/05/2004	0.57	20/06/2004	0.65	31/07/2004	0.54	10/09/2004	0.52	21/10/2004	0.48	01/12/2004	0.42
09/01/2004	0.54	19/02/2004	0.49	31/03/2004	0.44	11/05/2004	0.57	21/06/2004	0.64	01/08/2004	0.54	11/09/2004	0.51	22/10/2004	0.48	02/12/2004	0.42
10/01/2004	0.55	20/02/2004	0.48	01/04/2004	0.45	12/05/2004	0.58	22/06/2004	0.63	02/08/2004	0.54	12/09/2004	0.52	23/10/2004	0.47	03/12/2004	0.42
11/01/2004	0.54	21/02/2004	0.47	02/04/2004	0.45	13/05/2004	0.58	23/06/2004	0.53	03/08/2004	0.54	13/09/2004	0.52	24/10/2004	0.47	04/12/2004	0.42
12/01/2004	0.54	22/02/2004	0.46	03/04/2004	0.45	14/05/2004	0.58	24/06/2004	0.53	04/08/2004	0.53	14/09/2004	0.52	25/10/2004	0.47	05/12/2004	0.41
13/01/2004	0.55	23/02/2004	0.46	04/04/2004	0.45	15/05/2004	0.59	25/06/2004	0.53	05/08/2004	0.53	15/09/2004	0.51	26/10/2004	0.47	06/12/2004	0.41
14/01/2004	0.6	24/02/2004	0.46	05/04/2004	0.45	16/05/2004	0.59	26/06/2004	0.53	06/08/2004	0.53	16/09/2004	0.51	27/10/2004	0.46	07/12/2004	0.41
15/01/2004	0.58	25/02/2004	0.45	06/04/2004	0.45	17/05/2004	0.59	27/06/2004	0.53	07/08/2004	0.53	17/09/2004	0.51	28/10/2004	0.46	08/12/2004	0.41
16/01/2004	0.53	26/02/2004	0.44	07/04/2004	0.46	18/05/2004	0.6	28/06/2004	0.53	08/08/2004	0.54	18/09/2004	0.51	29/10/2004	0.46	09/12/2004	0.41
17/01/2004	0.49	27/02/2004	0.44	08/04/2004	0.45	19/05/2004	0.6	29/06/2004	0.53	09/08/2004	0.55	19/09/2004	0.52	30/10/2004	0.45	10/12/2004	0.41
18/01/2004	0.49	28/02/2004	0.44	09/04/2004	0.46	20/05/2004	0.61	30/06/2004	0.53	10/08/2004	0.54	20/09/2004	0.51	31/10/2004	0.45	11/12/2004	0.42
19/01/2004	0.49	29/02/2004	0.45	10/04/2004	0.46	21/05/2004	0.61	01/07/2004	0.55	11/08/2004	0.54	21/09/2004	0.51	01/11/2004	0.45	12/12/2004	0.43
20/01/2004	0.47	01/03/2004	0.44	11/04/2004	0.46	22/05/2004	0.61	02/07/2004	0.56	12/08/2004	0.54	22/09/2004	0.52	02/11/2004	0.45	13/12/2004	0.42
21/01/2004	0.47	02/03/2004	0.44	12/04/2004	0.46	23/05/2004	0.61	03/07/2004	0.57	13/08/2004	0.53	23/09/2004	0.52	03/11/2004	0.44	14/12/2004	0.42
22/01/2004	0.47	03/03/2004	0.45	13/04/2004	0.47	24/05/2004	0.6	04/07/2004	0.57	14/08/2004	0.53	24/09/2004	0.52	04/11/2004	0.43	15/12/2004	0.43
23/01/2004	0.47	04/03/2004	0.44	14/04/2004	0.48	25/05/2004	0.6	05/07/2004	0.57	15/08/2004	0.53	25/09/2004	0.52	05/11/2004	0.43	16/12/2004	0.42
24/01/2004	0.46	05/03/2004	0.44	15/04/2004	0.48	26/05/2004	0.6	06/07/2004	0.56	16/08/2004	0.53	26/09/2004	0.52	06/11/2004	0.42	17/12/2004	0.42
25/01/2004	0.46	06/03/2004	0.44	16/04/2004	0.49	27/05/2004	0.59	07/07/2004	0.55	17/08/2004	0.53	27/09/2004	0.53	07/11/2004	0.42	18/12/2004	0.42
26/01/2004	0.47	07/03/2004	0.45	17/04/2004	0.5	28/05/2004	0.59	08/07/2004	0.55	18/08/2004	0.52	28/09/2004	0.53	08/11/2004	0.42	19/12/2004	0.42
27/01/2004	0.46	08/03/2004	0.46	18/04/2004	0.5	29/05/2004	0.6	09/07/2004	0.55	19/08/2004	0.52	29/09/2004	0.53	09/11/2004	0.42	20/12/2004	0.42
28/01/2004	0.46	09/03/2004	0.46	19/04/2004	0.5	30/05/2004	0.6	10/07/2004	0.55	20/08/2004	0.53	30/09/2004	0.52	10/11/2004	0.41	21/12/2004	0.41
29/01/2004	0.46	10/03/2004	0.48	20/04/2004	0.5	31/05/2004	0.6	11/07/2004	0.55	21/08/2004	0.55	01/10/2004	0.53	11/11/2004	0.41	22/12/2004	0.41
30/01/2004	0.47	11/03/2004	0.56	21/04/2004	0.51	01/06/2004	0.61	12/07/2004	0.54	22/08/2004	0.55	02/10/2004	0.53	12/11/2004	0.41	23/12/2004	0.42
31/01/2004	0.48	12/03/2004	0.51	22/04/2004	0.51	02/06/2004	0.61	13/07/2004	0.54	23/08/2004	0.54	03/10/2004	0.53	13/11/2004	0.41	24/12/2004	0.42
01/02/2004	0.48	13/03/2004	0.51	23/04/2004	0.51	03/06/2004	0.62	14/07/2004	0.54	24/08/2004	0.54	04/10/2004	0.53	14/11/2004	0.42	25/12/2004	0.42
02/02/2004	0.48	14/03/2004	0.5	24/04/2004	0.51	04/06/2004	0.61	15/07/2004	0.54	25/08/2004	0.55	05/10/2004	0.53	15/11/2004	0.42	26/12/2004	0.42
03/02/2004	0.48	15/03/2004	0.5	25/04/2004	0.52	05/06/2004	0.62	16/07/2004	0.54	26/08/2004	0.54	06/10/2004	0.53	16/11/2004	0.42	27/12/2004	0.43
04/02/2004	0.48	16/03/2004	0.5	26/04/2004	0.54	06/06/2004	0.61	17/07/2004	0.54	27/08/2004	0.53	07/10/2004	0.53	17/11/2004	0.41	28/12/2004	0.43
05/02/2004	0.49	17/03/2004	0.5	27/04/2004	0.56	07/06/2004	0.61	18/07/2004	0.54	28/08/2004	0.52	08/10/2004	0.54	18/11/2004	0.42	29/12/2004	0.43
06/02/2004	1.8	18/03/2004	0.5	28/04/2004	0.55	08/06/2004	0.62	19/07/2004	0.53	29/08/2004	0.52	09/10/2004	0.54	19/11/2004	0.42	30/12/2004	0.43
07/02/2004	2.88	19/03/2004	0.5	29/04/2004	0.56	09/06/2004	0.61	20/07/2004	0.53	30/08/2004	0.52	10/10/2004	0.53	20/11/2004	0.42	31/12/2004	0.43
08/02/2004	2.18	20/03/2004	0.49	30/04/2004	0.55	10/06/2004	0.61	21/07/2004	0.53	31/08/2004	0.52	11/10/2004	0.53	21/11/2004	0.42		
09/02/2004	3.35	21/03/2004	0.49	01/05/2004	0.55	11/06/2004	0.61	22/07/2004	0.53	01/09/2004	0.52	12/10/2004	0.53	22/11/2004	0.41		
10/02/2004	3.88	22/03/2004	0.49	02/05/2004	0.55	12/06/2004	0.62	23/07/2004	0.53	02/09/2004	0.52	13/10/2004	0.52	23/11/2004	0.42		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2005	0.44	11/02/2005	0.52	24/03/2005	0.51	04/05/2005	0.48	14/06/2005	0.57	25/07/2005	0.58	04/09/2005	0.59	15/10/2005	0.51	25/11/2005	0.5
02/01/2005	0.44	12/02/2005	0.53	25/03/2005	0.52	05/05/2005	0.48	15/06/2005	0.57	26/07/2005	0.59	05/09/2005	0.59	16/10/2005	0.51	26/11/2005	0.5
03/01/2005	0.44	13/02/2005	0.56	26/03/2005	0.51	06/05/2005	0.49	16/06/2005	0.58	27/07/2005	0.59	06/09/2005	0.59	17/10/2005	0.52	27/11/2005	0.51
04/01/2005	0.44	14/02/2005	0.57	27/03/2005	0.52	07/05/2005	0.49	17/06/2005	0.58	28/07/2005	0.59	07/09/2005	0.59	18/10/2005	0.52	28/11/2005	0.51
05/01/2005	0.43	15/02/2005	0.54	28/03/2005	0.51	08/05/2005	0.49	18/06/2005	0.58	29/07/2005	0.59	08/09/2005	0.58	19/10/2005	0.52	29/11/2005	0.5
06/01/2005	0.43	16/02/2005	0.52	29/03/2005	0.48	09/05/2005	0.5	19/06/2005	0.58	30/07/2005	0.59	09/09/2005	0.56	20/10/2005	0.52	30/11/2005	0.5
07/01/2005	0.44	17/02/2005	0.51	30/03/2005	0.48	10/05/2005	0.5	20/06/2005	0.59	31/07/2005	0.59	10/09/2005	0.56	21/10/2005	0.51	01/12/2005	0.49
08/01/2005	0.44	18/02/2005	0.51	31/03/2005	0.48	11/05/2005	0.51	21/06/2005	0.59	01/08/2005	0.59	11/09/2005	0.55	22/10/2005	0.49	02/12/2005	0.5
09/01/2005	0.45	19/02/2005	0.51	01/04/2005	0.5	12/05/2005	0.5	22/06/2005	0.59	02/08/2005	0.59	12/09/2005	0.55	23/10/2005	0.5	03/12/2005	0.49
10/01/2005	0.46	20/02/2005	0.54	02/04/2005	0.51	13/05/2005	0.51	23/06/2005	0.59	03/08/2005	0.59	13/09/2005	0.57	24/10/2005	0.49	04/12/2005	0.49
11/01/2005	0.55	21/02/2005	0.88	03/04/2005	0.49	14/05/2005	0.51	24/06/2005	0.59	04/08/2005	0.59	14/09/2005	0.58	25/10/2005	0.49	05/12/2005	0.49
12/01/2005	1.72	22/02/2005	0.71	04/04/2005	0.49	15/05/2005	0.52	25/06/2005	0.59	05/08/2005	0.59	15/09/2005	0.57	26/10/2005	0.49	06/12/2005	0.49
13/01/2005	3.67	23/02/2005	0.73	05/04/2005	0.5	16/05/2005	0.53	26/06/2005	0.59	06/08/2005	0.59	16/09/2005	0.55	27/10/2005	0.49	07/12/2005	0.49
14/01/2005	3.96	24/02/2005	0.61	06/04/2005	0.49	17/05/2005	0.53	27/06/2005	0.59	07/08/2005	0.59	17/09/2005	0.54	28/10/2005	0.49	08/12/2005	0.49
15/01/2005	1.36	25/02/2005	0.57	07/04/2005	0.5	18/05/2005	0.53	28/06/2005	0.6	08/08/2005	0.59	18/09/2005	0.54	29/10/2005	0.49	09/12/2005	0.48
16/01/2005	0.82	26/02/2005	0.53	08/04/2005	0.49	19/05/2005	0.51	29/06/2005	0.59	09/08/2005	0.59	19/09/2005	0.53	30/10/2005	0.5	10/12/2005	0.49
17/01/2005	0.77	27/02/2005	0.51	09/04/2005	0.49	20/05/2005	0.51	30/06/2005	0.6	10/08/2005	0.59	20/09/2005	0.53	31/10/2005	0.5	11/12/2005	0.49
18/01/2005	0.72	28/02/2005	0.5	10/04/2005	0.49	21/05/2005	0.51	01/07/2005	0.6	11/08/2005	0.58	21/09/2005	0.53	01/11/2005	0.49	12/12/2005	0.49
19/01/2005	0.67	01/03/2005	0.49	11/04/2005	0.49	22/05/2005	0.51	02/07/2005	0.6	12/08/2005	0.57	22/09/2005	0.52	02/11/2005	0.49	13/12/2005	0.48
20/01/2005	0.65	02/03/2005	0.49	12/04/2005	0.5	23/05/2005	0.5	03/07/2005	0.6	13/08/2005	0.57	23/09/2005	0.52	03/11/2005	0.49	14/12/2005	0.49
21/01/2005	0.69	03/03/2005	0.5	13/04/2005	0.51	24/05/2005	0.5	04/07/2005	0.6	14/08/2005	0.57	24/09/2005	0.52	04/11/2005	0.49	15/12/2005	0.5
22/01/2005	0.64	04/03/2005	0.49	14/04/2005	0.51	25/05/2005	0.5	05/07/2005	0.59	15/08/2005	0.57	25/09/2005	0.52	05/11/2005	0.49	16/12/2005	0.5
23/01/2005	0.64	05/03/2005	0.49	15/04/2005	0.5	26/05/2005	0.5	06/07/2005	0.59	16/08/2005	0.57	26/09/2005	0.52	06/11/2005	0.49	17/12/2005	0.49
24/01/2005	0.6	06/03/2005	0.5	16/04/2005	0.51	27/05/2005	0.5	07/07/2005	0.59	17/08/2005	0.57	27/09/2005	0.52	07/11/2005	0.49	18/12/2005	0.49
25/01/2005	0.56	07/03/2005	0.5	17/04/2005	0.51	28/05/2005	0.51	08/07/2005	0.59	18/08/2005	0.57	28/09/2005	0.52	08/11/2005	0.5	19/12/2005	0.49
26/01/2005	0.54	08/03/2005	0.5	18/04/2005	0.51	29/05/2005	0.51	09/07/2005	0.59	19/08/2005	0.57	29/09/2005	0.52	09/11/2005	0.5	20/12/2005	0.49
27/01/2005	0.53	09/03/2005	0.5	19/04/2005	0.52	30/05/2005	0.52	10/07/2005	0.59	20/08/2005	0.57	30/09/2005	0.52	10/11/2005	0.5	21/12/2005	0.5
28/01/2005	0.52	10/03/2005	0.53	20/04/2005	0.52	31/05/2005	0.52	11/07/2005	0.6	21/08/2005	0.58	01/10/2005	0.51	11/11/2005	0.49	22/12/2005	0.5
29/01/2005	0.52	11/03/2005	1.33	21/04/2005	0.53	01/06/2005	0.52	12/07/2005	0.6	22/08/2005	0.58	02/10/2005	0.51	12/11/2005	0.49	23/12/2005	0.5
30/01/2005	0.52	12/03/2005	0.76	22/04/2005	0.52	02/06/2005	0.52	13/07/2005	0.6	23/08/2005	0.58	03/10/2005	0.51	13/11/2005	0.49	24/12/2005	0.5
31/01/2005	0.52	13/03/2005	0.6	23/04/2005	0.51	03/06/2005	0.52	14/07/2005	0.59	24/08/2005	0.58	04/10/2005	0.5	14/11/2005	0.49	25/12/2005	0.5
01/02/2005	0.53	14/03/2005	0.58	24/04/2005	0.51	04/06/2005	0.52	15/07/2005	0.58	25/08/2005	0.58	05/10/2005	0.51	15/11/2005	0.49	26/12/2005	0.51
02/02/2005	0.52	15/03/2005	0.55	25/04/2005	0.51	05/06/2005	0.52	16/07/2005	0.57	26/08/2005	0.58	06/10/2005	0.51	16/11/2005	0.49	27/12/2005	0.51
03/02/2005	0.53	16/03/2005	0.53	26/04/2005	0.53	06/06/2005	0.53	17/07/2005	0.57	27/08/2005	0.59	07/10/2005	0.51	17/11/2005	0.48	28/12/2005	0.51
04/02/2005	0.54	17/03/2005	0.5	27/04/2005	0.49	07/06/2005	0.54	18/07/2005	0.56	28/08/2005	0.59	08/10/2005	0.51	18/11/2005	0.49	29/12/2005	0.52
05/02/2005	0.54	18/03/2005	0.5	28/04/2005	0.48	08/06/2005	0.54	19/07/2005	0.56	29/08/2005	0.59	09/10/2005	0.51	19/11/2005	0.49	30/12/2005	0.52
06/02/2005	0.58	19/03/2005	0.49	29/04/2005	0.48	09/06/2005	0.55	20/07/2005	0.57	30/08/2005	0.59	10/10/2005	0.5	20/11/2005	0.49	31/12/2005	0.52
07/02/2005	0.57	20/03/2005	0.5	30/04/2005	0.48	10/06/2005	0.57	21/07/2005	0.57	31/08/2005	0.59	11/10/2005	0.5	21/11/2005	0.49		
08/02/2005	0.56	21/03/2005	0.5	01/05/2005	0.48	11/06/2005	0.56	22/07/2005	0.58	01/09/2005	0.59	12/10/2005	0.51	22/11/2005	0.49		
09/02/2005	0.53	22/03/2005	0.49	02/05/2005	0.48	12/06/2005	0.56	23/07/2005	0.58	02/09/2005	0.59	13/10/2005	0.5	23/11/2005	0.49		
10/02/2005	0.52	23/03/2005	0.51	03/05/2005	0.48	13/06/2005	0.56	24/07/2005	0.58	03/09/2005	0.59	14/10/2005	0.5	24/11/2005	0.49		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2006	0.52	11/02/2006	3.63	24/03/2006	0.52	04/05/2006	0.54	14/06/2006	0.5	25/07/2006	0.57	04/09/2006	0.53	15/10/2006	0.5	25/11/2006	0.48
02/01/2006	0.52	12/02/2006	1.21	25/03/2006	0.52	05/05/2006	0.54	15/06/2006	0.5	26/07/2006	0.57	05/09/2006	0.52	16/10/2006	0.51	26/11/2006	0.47
03/01/2006	0.52	13/02/2006	0.73	26/03/2006	0.52	06/05/2006	0.54	16/06/2006	0.51	27/07/2006	0.58	06/09/2006	0.52	17/10/2006	0.51	27/11/2006	0.47
04/01/2006	0.52	14/02/2006	0.64	27/03/2006	0.51	07/05/2006	0.54	17/06/2006	0.5	28/07/2006	0.57	07/09/2006	0.51	18/10/2006	0.5	28/11/2006	0.47
05/01/2006	0.52	15/02/2006	0.6	28/03/2006	0.51	08/05/2006	0.54	18/06/2006	0.5	29/07/2006	0.58	08/09/2006	0.51	19/10/2006	0.49	29/11/2006	0.47
06/01/2006	0.53	16/02/2006	0.58	29/03/2006	0.51	09/05/2006	0.54	19/06/2006	0.49	30/07/2006	0.57	09/09/2006	0.51	20/10/2006	0.48	30/11/2006	0.46
07/01/2006	0.52	17/02/2006	0.56	30/03/2006	0.5	10/05/2006	0.54	20/06/2006	0.49	31/07/2006	0.57	10/09/2006	0.51	21/10/2006	0.48	01/12/2006	0.46
08/01/2006	0.52	18/02/2006	0.54	31/03/2006	0.5	11/05/2006	0.54	21/06/2006	0.49	01/08/2006	0.57	11/09/2006	0.51	22/10/2006	0.48	02/12/2006	0.46
09/01/2006	0.52	19/02/2006	0.52	01/04/2006	0.5	12/05/2006	0.54	22/06/2006	0.49	02/08/2006	0.57	12/09/2006	0.51	23/10/2006	0.47	03/12/2006	0.46
10/01/2006	0.51	20/02/2006	0.51	02/04/2006	0.51	13/05/2006	0.53	23/06/2006	0.49	03/08/2006	0.57	13/09/2006	0.51	24/10/2006	0.47	04/12/2006	0.46
11/01/2006	0.52	21/02/2006	0.5	03/04/2006	0.51	14/05/2006	0.54	24/06/2006	0.49	04/08/2006	0.57	14/09/2006	0.51	25/10/2006	0.47	05/12/2006	0.45
12/01/2006	0.52	22/02/2006	0.51	04/04/2006	0.51	15/05/2006	0.54	25/06/2006	0.49	05/08/2006	0.57	15/09/2006	0.51	26/10/2006	0.47	06/12/2006	0.45
13/01/2006	0.53	23/02/2006	0.5	05/04/2006	0.51	16/05/2006	0.54	26/06/2006	0.49	06/08/2006	0.56	16/09/2006	0.51	27/10/2006	0.48	07/12/2006	0.46
14/01/2006	0.54	24/02/2006	0.5	06/04/2006	0.51	17/05/2006	0.51	27/06/2006	0.49	07/08/2006	0.56	17/09/2006	0.52	28/10/2006	0.47	08/12/2006	0.47
15/01/2006	0.56	25/02/2006	0.5	07/04/2006	0.5	18/05/2006	0.5	28/06/2006	0.49	08/08/2006	0.56	18/09/2006	0.52	29/10/2006	0.47	09/12/2006	0.47
16/01/2006	0.58	26/02/2006	0.5	08/04/2006	0.51	19/05/2006	0.5	29/06/2006	0.49	09/08/2006	0.55	19/09/2006	0.52	30/10/2006	0.48	10/12/2006	0.47
17/01/2006	1.19	27/02/2006	0.51	09/04/2006	0.5	20/05/2006	0.5	30/06/2006	0.49	10/08/2006	0.55	20/09/2006	0.52	31/10/2006	0.47	11/12/2006	0.48
18/01/2006	0.96	28/02/2006	0.51	10/04/2006	0.5	21/05/2006	0.5	01/07/2006	0.5	11/08/2006	0.55	21/09/2006	0.51	01/11/2006	0.47	12/12/2006	0.48
19/01/2006	0.67	01/03/2006	0.52	11/04/2006	0.5	22/05/2006	0.5	02/07/2006	0.5	12/08/2006	0.54	22/09/2006	0.51	02/11/2006	0.48	13/12/2006	0.48
20/01/2006	0.62	02/03/2006	0.53	12/04/2006	0.51	23/05/2006	0.5	03/07/2006	0.5	13/08/2006	0.54	23/09/2006	0.51	03/11/2006	0.48	14/12/2006	0.48
21/01/2006	0.58	03/03/2006	0.53	13/04/2006	0.51	24/05/2006	0.5	04/07/2006	0.5	14/08/2006	0.55	24/09/2006	0.52	04/11/2006	0.48	15/12/2006	0.48
22/01/2006	0.57	04/03/2006	0.55	14/04/2006	0.51	25/05/2006	0.5	05/07/2006	0.5	15/08/2006	0.55	25/09/2006	0.51	05/11/2006	0.48	16/12/2006	0.46
23/01/2006	0.54	05/03/2006	0.55	15/04/2006	0.51	26/05/2006	0.5	06/07/2006	0.49	16/08/2006	0.55	26/09/2006	0.51	06/11/2006	0.49	17/12/2006	0.44
24/01/2006	0.53	06/03/2006	0.56	16/04/2006	0.52	27/05/2006	0.5	07/07/2006	0.49	17/08/2006	0.54	27/09/2006	0.51	07/11/2006	0.49	18/12/2006	0.44
25/01/2006	0.53	07/03/2006	0.55	17/04/2006	0.51	28/05/2006	0.5	08/07/2006	0.49	18/08/2006	0.53	28/09/2006	0.51	08/11/2006	0.48	19/12/2006	0.43
26/01/2006	0.51	08/03/2006	0.55	18/04/2006	0.52	29/05/2006	0.5	09/07/2006	0.49	19/08/2006	0.54	29/09/2006	0.52	09/11/2006	0.48	20/12/2006	0.44
27/01/2006	0.5	09/03/2006	0.54	19/04/2006	0.52	30/05/2006	0.5	10/07/2006	0.5	20/08/2006	0.53	30/09/2006	0.51	10/11/2006	0.48	21/12/2006	0.44
28/01/2006	0.58	10/03/2006	0.54	20/04/2006	0.53	31/05/2006	0.5	11/07/2006	0.5	21/08/2006	0.53	01/10/2006	0.52	11/11/2006	0.48	22/12/2006	0.44
29/01/2006	0.72	11/03/2006	0.54	21/04/2006	0.52	01/06/2006	0.5	12/07/2006	0.5	22/08/2006	0.53	02/10/2006	0.51	12/11/2006	0.47	23/12/2006	0.44
30/01/2006	0.85	12/03/2006	0.57	22/04/2006	0.53	02/06/2006	0.5	13/07/2006	0.54	23/08/2006	0.52	03/10/2006	0.51	13/11/2006	0.48	24/12/2006	0.44
31/01/2006	1.57	13/03/2006	0.55	23/04/2006	0.52	03/06/2006	0.51	14/07/2006	0.58	24/08/2006	0.52	04/10/2006	0.51	14/11/2006	0.47	25/12/2006	0.44
01/02/2006	2.96	14/03/2006	0.55	24/04/2006	0.53	04/06/2006	0.51	15/07/2006	0.59	25/08/2006	0.52	05/10/2006	0.51	15/11/2006	0.47	26/12/2006	0.44
02/02/2006	1.42	15/03/2006	0.54	25/04/2006	0.53	05/06/2006	0.5	16/07/2006	0.58	26/08/2006	0.52	06/10/2006	0.51	16/11/2006	0.47	27/12/2006	0.44
03/02/2006	1.79	16/03/2006	0.54	26/04/2006	0.53	06/06/2006	0.5	17/07/2006	0.59	27/08/2006	0.52	07/10/2006	0.51	17/11/2006	0.47	28/12/2006	0.45
04/02/2006	3.11	17/03/2006	0.57	27/04/2006	0.53	07/06/2006	0.5	18/07/2006	0.59	28/08/2006	0.52	08/10/2006	0.51	18/11/2006	0.47	29/12/2006	0.44
05/02/2006	3	18/03/2006	0.56	28/04/2006	0.53	08/06/2006	0.5	19/07/2006	0.58	29/08/2006	0.52	09/10/2006	0.5	19/11/2006	0.47	30/12/2006	0.45
06/02/2006	1.2	19/03/2006	0.57	29/04/2006	0.53	09/06/2006	0.5	20/07/2006	0.58	30/08/2006	0.53	10/10/2006	0.51	20/11/2006	0.47	31/12/2006	0.46
07/02/2006	1.43	20/03/2006	0.55	30/04/2006	0.53	10/06/2006	0.5	21/07/2006	0.58	31/08/2006	0.53	11/10/2006	0.51	21/11/2006	0.47		
08/02/2006	2.28	21/03/2006	0.91	01/05/2006	0.53	11/06/2006	0.5	22/07/2006	0.58	01/09/2006	0.53	12/10/2006	0.51	22/11/2006	0.48		
09/02/2006	0.99	22/03/2006	0.52	02/05/2006	0.54	12/06/2006	0.5	23/07/2006	0.57	02/09/2006	0.53	13/10/2006	0.51	23/11/2006	0.48		
10/02/2006	4.05	23/03/2006	0.52	03/05/2006	0.53	13/06/2006	0.5	24/07/2006	0.58	03/09/2006	0.52	14/10/2006	0.51	24/11/2006	0.48		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2007	0.46	11/02/2007	0.64	24/03/2007	0.49	04/05/2007	0.48	14/06/2007	0.51	25/07/2007	0.52	04/09/2007	0.49	15/10/2007	0.49	25/11/2007	0.46
02/01/2007	0.46	12/02/2007	0.81	25/03/2007	0.49	05/05/2007	0.48	15/06/2007	0.51	26/07/2007	0.53	05/09/2007	0.49	16/10/2007	0.49	26/11/2007	0.46
03/01/2007	0.47	13/02/2007	2.11	26/03/2007	0.48	06/05/2007	0.49	16/06/2007	0.51	27/07/2007	0.53	06/09/2007	0.48	17/10/2007	0.49	27/11/2007	0.47
04/01/2007	0.47	14/02/2007	0.71	27/03/2007	0.49	07/05/2007	0.49	17/06/2007	0.52	28/07/2007	0.52	07/09/2007	0.49	18/10/2007	0.5	28/11/2007	0.47
05/01/2007	0.46	15/02/2007	0.59	28/03/2007	0.49	08/05/2007	0.49	18/06/2007	0.52	29/07/2007	0.52	08/09/2007	0.5	19/10/2007	0.5	29/11/2007	0.47
06/01/2007	0.46	16/02/2007	0.55	29/03/2007	0.49	09/05/2007	0.48	19/06/2007	0.52	30/07/2007	0.53	09/09/2007	0.5	20/10/2007	0.49	30/11/2007	0.48
07/01/2007	0.47	17/02/2007	0.52	30/03/2007	0.49	10/05/2007	0.48	20/06/2007	0.51	31/07/2007	0.54	10/09/2007	0.5	21/10/2007	0.49	01/12/2007	0.48
08/01/2007	0.48	18/02/2007	0.51	31/03/2007	0.5	11/05/2007	0.48	21/06/2007	0.51	01/08/2007	0.54	11/09/2007	0.5	22/10/2007	0.49	02/12/2007	0.48
09/01/2007	0.49	19/02/2007	0.5	01/04/2007	0.5	12/05/2007	0.48	22/06/2007	0.51	02/08/2007	0.53	12/09/2007	0.5	23/10/2007	0.49	03/12/2007	0.49
10/01/2007	0.48	20/02/2007	0.49	02/04/2007	0.5	13/05/2007	0.48	23/06/2007	0.53	03/08/2007	0.53	13/09/2007	0.49	24/10/2007	0.49	04/12/2007	0.49
11/01/2007	0.47	21/02/2007	0.48	03/04/2007	0.5	14/05/2007	0.48	24/06/2007	0.52	04/08/2007	0.52	14/09/2007	0.49	25/10/2007	0.49	05/12/2007	0.5
12/01/2007	0.48	22/02/2007	0.48	04/04/2007	0.5	15/05/2007	0.49	25/06/2007	0.54	05/08/2007	0.51	15/09/2007	0.49	26/10/2007	0.49	06/12/2007	0.5
13/01/2007	0.51	23/02/2007	0.47	05/04/2007	0.5	16/05/2007	0.49	26/06/2007	0.54	06/08/2007	0.52	16/09/2007	0.49	27/10/2007	0.49	07/12/2007	0.51
14/01/2007	0.64	24/02/2007	0.47	06/04/2007	0.5	17/05/2007	0.48	27/06/2007	0.53	07/08/2007	0.52	17/09/2007	0.49	28/10/2007	0.49	08/12/2007	0.52
15/01/2007	0.66	25/02/2007	0.47	07/04/2007	0.5	18/05/2007	0.48	28/06/2007	0.52	08/08/2007	0.51	18/09/2007	0.5	29/10/2007	0.49	09/12/2007	0.44
16/01/2007	0.59	26/02/2007	0.48	08/04/2007	0.5	19/05/2007	0.48	29/06/2007	0.52	09/08/2007	0.51	19/09/2007	0.49	30/10/2007	0.48	10/12/2007	0.43
17/01/2007	0.54	27/02/2007	0.47	09/04/2007	0.5	20/05/2007	0.48	30/06/2007	0.52	10/08/2007	0.52	20/09/2007	0.48	31/10/2007	0.48	11/12/2007	0.43
18/01/2007	0.52	28/02/2007	0.47	10/04/2007	0.5	21/05/2007	0.48	01/07/2007	0.52	11/08/2007	0.53	21/09/2007	0.49	01/11/2007	0.49	12/12/2007	0.43
19/01/2007	0.49	01/03/2007	0.48	11/04/2007	0.5	22/05/2007	0.48	02/07/2007	0.52	12/08/2007	0.53	22/09/2007	0.49	02/11/2007	0.49	13/12/2007	0.43
20/01/2007	0.48	02/03/2007	0.48	12/04/2007	0.5	23/05/2007	0.48	03/07/2007	0.52	13/08/2007	0.53	23/09/2007	0.48	03/11/2007	0.48	14/12/2007	0.44
21/01/2007	0.47	03/03/2007	0.47	13/04/2007	0.5	24/05/2007	0.49	04/07/2007	0.52	14/08/2007	0.53	24/09/2007	0.48	04/11/2007	0.48	15/12/2007	0.45
22/01/2007	0.46	04/03/2007	0.47	14/04/2007	0.5	25/05/2007	0.49	05/07/2007	0.52	15/08/2007	0.53	25/09/2007	0.48	05/11/2007	0.48	16/12/2007	0.45
23/01/2007	0.46	05/03/2007	0.48	15/04/2007	0.51	26/05/2007	0.49	06/07/2007	0.53	16/08/2007	0.51	26/09/2007	0.48	06/11/2007	0.48	17/12/2007	0.46
24/01/2007	0.46	06/03/2007	0.48	16/04/2007	0.52	27/05/2007	0.49	07/07/2007	0.53	17/08/2007	0.52	27/09/2007	0.49	07/11/2007	0.48	18/12/2007	0.46
25/01/2007	0.46	07/03/2007	0.49	17/04/2007	0.51	28/05/2007	0.49	08/07/2007	0.53	18/08/2007	0.52	28/09/2007	0.49	08/11/2007	0.48	19/12/2007	0.45
26/01/2007	0.46	08/03/2007	0.49	18/04/2007	0.51	29/05/2007	0.49	09/07/2007	0.53	19/08/2007	0.51	29/09/2007	0.5	09/11/2007	0.47	20/12/2007	0.46
27/01/2007	0.46	09/03/2007	0.49	19/04/2007	0.51	30/05/2007	0.5	10/07/2007	0.51	20/08/2007	0.51	30/09/2007	0.5	10/11/2007	0.48	21/12/2007	0.46
28/01/2007	0.45	10/03/2007	0.49	20/04/2007	0.52	31/05/2007	0.5	11/07/2007	0.51	21/08/2007	0.51	01/10/2007	0.5	11/11/2007	0.48	22/12/2007	0.47
29/01/2007	0.46	11/03/2007	0.48	21/04/2007	0.52	01/06/2007	0.5	12/07/2007	0.51	22/08/2007	0.5	02/10/2007	0.51	12/11/2007	0.48	23/12/2007	0.46
30/01/2007	0.46	12/03/2007	0.48	22/04/2007	0.52	02/06/2007	0.51	13/07/2007	0.51	23/08/2007	0.5	03/10/2007	0.5	13/11/2007	0.48	24/12/2007	0.46
31/01/2007	0.46	13/03/2007	0.49	23/04/2007	0.52	03/06/2007	0.5	14/07/2007	0.51	24/08/2007	0.49	04/10/2007	0.5	14/11/2007	0.48	25/12/2007	0.47
01/02/2007	0.46	14/03/2007	0.49	24/04/2007	0.52	04/06/2007	0.5	15/07/2007	0.51	25/08/2007	0.49	05/10/2007	0.5	15/11/2007	0.48	26/12/2007	0.48
02/02/2007	0.46	15/03/2007	0.49	25/04/2007	0.5	05/06/2007	0.5	16/07/2007	0.51	26/08/2007	0.48	06/10/2007	0.5	16/11/2007	0.48	27/12/2007	0.48
03/02/2007	0.46	16/03/2007	0.48	26/04/2007	0.49	06/06/2007	0.5	17/07/2007	0.52	27/08/2007	0.48	07/10/2007	0.5	17/11/2007	0.48	28/12/2007	0.49
04/02/2007	0.47	17/03/2007	0.48	27/04/2007	0.49	07/06/2007	0.51	18/07/2007	0.52	28/08/2007	0.47	08/10/2007	0.5	18/11/2007	0.48	29/12/2007	0.47
05/02/2007	0.46	18/03/2007	0.49	28/04/2007	0.49	08/06/2007	0.51	19/07/2007	0.52	29/08/2007	0.48	09/10/2007	0.5	19/11/2007	0.5	30/12/2007	0.46
06/02/2007	0.47	19/03/2007	0.48	29/04/2007	0.49	09/06/2007	0.51	20/07/2007	0.53	30/08/2007	0.48	10/10/2007	0.5	20/11/2007	0.5	31/12/2007	0.45
07/02/2007	0.47	20/03/2007	0.49	30/04/2007	0.49	10/06/2007	0.51	21/07/2007	0.53	31/08/2007	0.49	11/10/2007	0.5	21/11/2007	0.48		
08/02/2007	0.47	21/03/2007	0.48	01/05/2007	0.48	11/06/2007	0.52	22/07/2007	0.54	01/09/2007	0.49	12/10/2007	0.5	22/11/2007	0.46		
09/02/2007	0.47	22/03/2007	0.49	02/05/2007	0.49	12/06/2007	0.52	23/07/2007	0.53	02/09/2007	0.49	13/10/2007	0.49	23/11/2007	0.46		
10/02/2007	0.48	23/03/2007	0.49	03/05/2007	0.49	13/06/2007	0.52	24/07/2007	0.52	03/09/2007	0.49	14/10/2007	0.49	24/11/2007	0.46		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2008	0.43	11/02/2008	0.39	23/03/2008	0.4	03/05/2008	0.42	13/06/2008	0.45	24/07/2008	0.46	03/09/2008	0.48	14/10/2008	0.46	24/11/2008	0.41
02/01/2008	0.42	12/02/2008	0.38	24/03/2008	0.4	04/05/2008	0.42	14/06/2008	0.45	25/07/2008	0.46	04/09/2008	0.47	15/10/2008	0.46	25/11/2008	0.4
03/01/2008	0.43	13/02/2008	0.38	25/03/2008	0.38	05/05/2008	0.42	15/06/2008	0.45	26/07/2008	0.46	05/09/2008	0.47	16/10/2008	0.46	26/11/2008	0.4
04/01/2008	0.44	14/02/2008	0.37	26/03/2008	0.41	06/05/2008	0.42	16/06/2008	0.45	27/07/2008	0.47	06/09/2008	0.46	17/10/2008	0.45	27/11/2008	0.4
05/01/2008	0.45	15/02/2008	0.37	27/03/2008	0.41	07/05/2008	0.43	17/06/2008	0.47	28/07/2008	0.48	07/09/2008	0.46	18/10/2008	0.45	28/11/2008	0.41
06/01/2008	0.43	16/02/2008	0.37	28/03/2008	0.4	08/05/2008	0.43	18/06/2008	0.48	29/07/2008	0.48	08/09/2008	0.47	19/10/2008	0.45	29/11/2008	0.41
07/01/2008	0.46	17/02/2008	0.38	29/03/2008	0.4	09/05/2008	0.43	19/06/2008	0.47	30/07/2008	0.47	09/09/2008	0.47	20/10/2008	0.44	30/11/2008	0.41
08/01/2008	0.64	18/02/2008	0.38	30/03/2008	0.4	10/05/2008	0.43	20/06/2008	0.46	31/07/2008	0.47	10/09/2008	0.47	21/10/2008	0.44	01/12/2008	0.4
09/01/2008	0.61	19/02/2008	0.4	31/03/2008	0.39	11/05/2008	0.43	21/06/2008	0.46	01/08/2008	0.47	11/09/2008	0.48	22/10/2008	0.44	02/12/2008	0.4
10/01/2008	0.7	20/02/2008	0.45	01/04/2008	0.39	12/05/2008	0.43	22/06/2008	0.45	02/08/2008	0.47	12/09/2008	0.48	23/10/2008	0.43	03/12/2008	0.4
11/01/2008	0.58	21/02/2008	0.41	02/04/2008	0.39	13/05/2008	0.43	23/06/2008	0.46	03/08/2008	0.47	13/09/2008	0.48	24/10/2008	0.43	04/12/2008	0.41
12/01/2008	0.7	22/02/2008	0.39	03/04/2008	0.39	14/05/2008	0.43	24/06/2008	0.47	04/08/2008	0.47	14/09/2008	0.48	25/10/2008	0.43	05/12/2008	0.41
13/01/2008	1.65	23/02/2008	0.38	04/04/2008	0.39	15/05/2008	0.43	25/06/2008	0.48	05/08/2008	0.47	15/09/2008	0.47	26/10/2008	0.43	06/12/2008	0.4
14/01/2008	1.21	24/02/2008	0.38	05/04/2008	0.39	16/05/2008	0.43	26/06/2008	0.47	06/08/2008	0.47	16/09/2008	0.47	27/10/2008	0.43	07/12/2008	0.4
15/01/2008	1.27	25/02/2008	0.38	06/04/2008	0.39	17/05/2008	0.43	27/06/2008	0.46	07/08/2008	0.48	17/09/2008	0.47	28/10/2008	0.42	08/12/2008	0.4
16/01/2008	1.31	26/02/2008	0.38	07/04/2008	0.39	18/05/2008	0.43	28/06/2008	0.44	08/08/2008	0.5	18/09/2008	0.47	29/10/2008	0.42	09/12/2008	0.4
17/01/2008	1.02	27/02/2008	0.38	08/04/2008	0.39	19/05/2008	0.43	29/06/2008	0.44	09/08/2008	0.48	19/09/2008	0.47	30/10/2008	0.42	10/12/2008	0.41
18/01/2008	0.64	28/02/2008	0.38	09/04/2008	0.38	20/05/2008	0.43	30/06/2008	0.45	10/08/2008	0.48	20/09/2008	0.47	31/10/2008	0.42	11/12/2008	0.41
19/01/2008	0.54	29/02/2008	0.38	10/04/2008	0.38	21/05/2008	0.43	01/07/2008	0.45	11/08/2008	0.48	21/09/2008	0.47	01/11/2008	0.42	12/12/2008	0.42
20/01/2008	0.53	01/03/2008	0.38	11/04/2008	0.38	22/05/2008	0.43	02/07/2008	0.46	12/08/2008	0.48	22/09/2008	0.47	02/11/2008	0.42	13/12/2008	0.41
21/01/2008	0.8	02/03/2008	0.38	12/04/2008	0.38	23/05/2008	0.43	03/07/2008	0.46	13/08/2008	0.48	23/09/2008	0.47	03/11/2008	0.42	14/12/2008	0.42
22/01/2008	0.62	03/03/2008	0.38	13/04/2008	0.38	24/05/2008	0.43	04/07/2008	0.46	14/08/2008	0.47	24/09/2008	0.47	04/11/2008	0.41	15/12/2008	0.42
23/01/2008	0.58	04/03/2008	0.38	14/04/2008	0.38	25/05/2008	0.43	05/07/2008	0.46	15/08/2008	0.48	25/09/2008	0.48	05/11/2008	0.41	16/12/2008	0.42
24/01/2008	0.53	05/03/2008	0.38	15/04/2008	0.38	26/05/2008	0.43	06/07/2008	0.47	16/08/2008	0.47	26/09/2008	0.48	06/11/2008	0.41	17/12/2008	0.42
25/01/2008	1.07	06/03/2008	0.38	16/04/2008	0.39	27/05/2008	0.43	07/07/2008	0.46	17/08/2008	0.47	27/09/2008	0.48	07/11/2008	0.41	18/12/2008	0.42
26/01/2008	0.9	07/03/2008	0.38	17/04/2008	0.39	28/05/2008	0.43	08/07/2008	0.46	18/08/2008	0.46	28/09/2008	0.48	08/11/2008	0.41	19/12/2008	0.42
27/01/2008	0.6	08/03/2008	0.39	18/04/2008	0.39	29/05/2008	0.43	09/07/2008	0.46	19/08/2008	0.46	29/09/2008	0.49	09/11/2008	0.41	20/12/2008	0.42
28/01/2008	0.5	09/03/2008	0.39	19/04/2008	0.39	30/05/2008	0.43	10/07/2008	0.48	20/08/2008	0.46	30/09/2008	0.49	10/11/2008	0.41	21/12/2008	0.41
29/01/2008	0.45	10/03/2008	0.39	20/04/2008	0.39	31/05/2008	0.43	11/07/2008	0.49	21/08/2008	0.46	01/10/2008	0.48	11/11/2008	0.41	22/12/2008	0.41
30/01/2008	0.43	11/03/2008	0.39	21/04/2008	0.39	01/06/2008	0.43	12/07/2008	0.49	22/08/2008	0.46	02/10/2008	0.48	12/11/2008	0.41	23/12/2008	0.41
31/01/2008	0.41	12/03/2008	0.38	22/04/2008	0.39	02/06/2008	0.43	13/07/2008	0.48	23/08/2008	0.46	03/10/2008	0.48	13/11/2008	0.41	24/12/2008	0.41
01/02/2008	0.4	13/03/2008	0.38	23/04/2008	0.39	03/06/2008	0.44	14/07/2008	0.47	24/08/2008	0.45	04/10/2008	0.48	14/11/2008	0.42	25/12/2008	0.41
02/02/2008	0.4	14/03/2008	0.38	24/04/2008	0.39	04/06/2008	0.44	15/07/2008	0.48	25/08/2008	0.46	05/10/2008	0.48	15/11/2008	0.42	26/12/2008	0.41
03/02/2008	0.4	15/03/2008	0.38	25/04/2008	0.39	05/06/2008	0.44	16/07/2008	0.48	26/08/2008	0.47	06/10/2008	0.47	16/11/2008	0.42	27/12/2008	0.41
04/02/2008	0.4	16/03/2008	0.38	26/04/2008	0.4	06/06/2008	0.44	17/07/2008	0.47	27/08/2008	0.47	07/10/2008	0.47	17/11/2008	0.42	28/12/2008	0.41
05/02/2008	0.39	17/03/2008	0.39	27/04/2008	0.41	07/06/2008	0.44	18/07/2008	0.47	28/08/2008	0.46	08/10/2008	0.47	18/11/2008	0.42	29/12/2008	0.41
06/02/2008	0.39	18/03/2008	0.39	28/04/2008	0.41	08/06/2008	0.44	19/07/2008	0.46	29/08/2008	0.46	09/10/2008	0.47	19/11/2008	0.4	30/12/2008	0.42
07/02/2008	0.39	19/03/2008	0.38	29/04/2008	0.42	09/06/2008	0.43	20/07/2008	0.46	30/08/2008	0.46	10/10/2008	0.47	20/11/2008	0.4	31/12/2008	0.42
08/02/2008	0.38	20/03/2008	0.39	30/04/2008	0.42	10/06/2008	0.43	21/07/2008	0.46	31/08/2008	0.46	11/10/2008	0.47	21/11/2008	0.4		
09/02/2008	0.39	21/03/2008	0.39	01/05/2008	0.42	11/06/2008	0.44	22/07/2008	0.46	01/09/2008	0.47	12/10/2008	0.46	22/11/2008	0.4		
10/02/2008	0.39	22/03/2008	0.39	02/05/2008	0.42	12/06/2008	0.46	23/07/2008	0.46	02/09/2008	0.47	13/10/2008	0.46	23/11/2008	0.4		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2009	0.47	11/02/2009	0.4	24/03/2009	0.37	04/05/2009	0.45	14/06/2009	0.49	25/07/2009		04/09/2009		15/10/2009		25/11/2009	0.38
02/01/2009	0.44	12/02/2009	0.4	25/03/2009	0.37	05/05/2009	0.45	15/06/2009	0.49	26/07/2009		05/09/2009		16/10/2009		26/11/2009	0.38
03/01/2009	0.42	13/02/2009	0.4	26/03/2009	0.37	06/05/2009	0.45	16/06/2009	0.48	27/07/2009		06/09/2009		17/10/2009		27/11/2009	0.38
04/01/2009	0.42	14/02/2009	0.4	27/03/2009	0.37	07/05/2009	0.44	17/06/2009	0.49	28/07/2009		07/09/2009		18/10/2009		28/11/2009	0.38
05/01/2009	0.41	15/02/2009	0.4	28/03/2009	0.37	08/05/2009	0.45	18/06/2009	0.49	29/07/2009		08/09/2009	0.28	19/10/2009		29/11/2009	0.37
06/01/2009	0.4	16/02/2009	0.42	29/03/2009	0.37	09/05/2009	0.45	19/06/2009	0.48	30/07/2009		09/09/2009	0.41	20/10/2009		30/11/2009	0.38
07/01/2009	0.4	17/02/2009	0.42	30/03/2009	0.37	10/05/2009	0.45	20/06/2009	0.49	31/07/2009		10/09/2009	0.41	21/10/2009		01/12/2009	0.38
08/01/2009	0.4	18/02/2009	0.42	31/03/2009	0.37	11/05/2009	0.45	21/06/2009	0.49	01/08/2009		11/09/2009	0.41	22/10/2009		02/12/2009	0.38
09/01/2009	0.39	19/02/2009	0.42	01/04/2009	0.38	12/05/2009	0.44	22/06/2009	0.49	02/08/2009		12/09/2009	0.42	23/10/2009		03/12/2009	0.38
10/01/2009	0.39	20/02/2009	0.43	02/04/2009	0.38	13/05/2009	0.44	23/06/2009	0.49	03/08/2009		13/09/2009	0.42	24/10/2009		04/12/2009	0.38
11/01/2009	0.39	21/02/2009	0.42	03/04/2009	0.38	14/05/2009	0.45	24/06/2009	0.44	04/08/2009		14/09/2009	0.42	25/10/2009		05/12/2009	0.38
12/01/2009	0.38	22/02/2009	0.4	04/04/2009	0.38	15/05/2009	0.45	25/06/2009	0.44	05/08/2009		15/09/2009	0.42	26/10/2009		06/12/2009	0.38
13/01/2009	0.38	23/02/2009	0.38	05/04/2009	0.38	16/05/2009	0.45	26/06/2009	0.44	06/08/2009		16/09/2009	0.42	27/10/2009		07/12/2009	0.38
14/01/2009	0.38	24/02/2009	0.39	06/04/2009	0.38	17/05/2009	0.45	27/06/2009	0.44	07/08/2009		17/09/2009	0.4	28/10/2009		08/12/2009	0.38
15/01/2009	0.38	25/02/2009	0.42	07/04/2009	0.38	18/05/2009	0.45	28/06/2009	0.44	08/08/2009		18/09/2009	0.38	29/10/2009		09/12/2009	0.38
16/01/2009	0.38	26/02/2009	0.39	08/04/2009	0.38	19/05/2009	0.44	29/06/2009	0.44	09/08/2009		19/09/2009	0.38	30/10/2009		10/12/2009	0.38
17/01/2009	0.38	27/02/2009	0.39	09/04/2009	0.4	20/05/2009	0.44	30/06/2009	0.45	10/08/2009		20/09/2009	0.39	31/10/2009		11/12/2009	0.38
18/01/2009	0.39	28/02/2009	0.39	10/04/2009	0.41	21/05/2009	0.44	01/07/2009	0.45	11/08/2009		21/09/2009	0.39	01/11/2009		12/12/2009	0.37
19/01/2009	0.39	01/03/2009	0.39	11/04/2009	0.42	22/05/2009	0.44	02/07/2009	0.44	12/08/2009		22/09/2009	0.39	02/11/2009		13/12/2009	0.37
20/01/2009	0.39	02/03/2009	0.38	12/04/2009	0.42	23/05/2009	0.44	03/07/2009	0.44	13/08/2009		23/09/2009	0.39	03/11/2009		14/12/2009	0.37
21/01/2009	0.39	03/03/2009	0.38	13/04/2009	0.42	24/05/2009	0.44	04/07/2009	0.43	14/08/2009		24/09/2009	0.39	04/11/2009	0.37	15/12/2009	0.37
22/01/2009	0.39	04/03/2009	0.38	14/04/2009	0.43	25/05/2009	0.44	05/07/2009	0.44	15/08/2009		25/09/2009	0.38	05/11/2009	0.37	16/12/2009	0.37
23/01/2009	0.4	05/03/2009	0.38	15/04/2009	0.43	26/05/2009	0.44	06/07/2009	0.44	16/08/2009		26/09/2009	0.37	06/11/2009	0.37	17/12/2009	0.37
24/01/2009	0.39	06/03/2009	0.39	16/04/2009	0.43	27/05/2009	0.45	07/07/2009	0.45	17/08/2009		27/09/2009	0.38	07/11/2009	0.37	18/12/2009	0.38
25/01/2009	0.39	07/03/2009	0.4	17/04/2009	0.44	28/05/2009	0.45	08/07/2009	0.45	18/08/2009		28/09/2009	0.39	08/11/2009	0.37	19/12/2009	0.38
26/01/2009	0.39	08/03/2009	0.39	18/04/2009	0.43	29/05/2009	0.46	09/07/2009	0.45	19/08/2009		29/09/2009	0.39	09/11/2009	0.36	20/12/2009	0.38
27/01/2009	0.39	09/03/2009	0.39	19/04/2009	0.43	30/05/2009	0.45	10/07/2009	0.45	20/08/2009		30/09/2009	0.39	10/11/2009	0.36	21/12/2009	0.38
28/01/2009	0.39	10/03/2009	0.38	20/04/2009	0.43	31/05/2009	0.45	11/07/2009	0.45	21/08/2009		01/10/2009	0.38	11/11/2009	0.36	22/12/2009	0.38
29/01/2009	0.39	11/03/2009	0.38	21/04/2009	0.44	01/06/2009	0.48	12/07/2009	0.45	22/08/2009		02/10/2009	0.37	12/11/2009	0.36	23/12/2009	0.38
30/01/2009	0.39	12/03/2009	0.39	22/04/2009	0.43	02/06/2009	0.48	13/07/2009	0.45	23/08/2009		03/10/2009	0.38	13/11/2009	0.36	24/12/2009	0.38
31/01/2009	0.39	13/03/2009	0.39	23/04/2009	0.44	03/06/2009	0.48	14/07/2009	0.46	24/08/2009		04/10/2009	0.39	14/11/2009	0.36	25/12/2009	0.38
01/02/2009	0.39	14/03/2009	0.4	24/04/2009	0.44	04/06/2009	0.49	15/07/2009	0.43	25/08/2009		05/10/2009	0.39	15/11/2009	0.36	26/12/2009	0.38
02/02/2009	0.39	15/03/2009	0.39	25/04/2009	0.45	05/06/2009	0.49	16/07/2009	0.39	26/08/2009		06/10/2009	0.37	16/11/2009	0.36	27/12/2009	0.38
03/02/2009	0.39	16/03/2009	0.38	26/04/2009	0.45	06/06/2009	0.49	17/07/2009	0.39	27/08/2009		07/10/2009	0.33	17/11/2009	0.37	28/12/2009	0.38
04/02/2009	0.39	17/03/2009	0.38	27/04/2009	0.44	07/06/2009	0.49	18/07/2009	0.39	28/08/2009		08/10/2009	0.31	18/11/2009	0.37	29/12/2009	0.39
05/02/2009	0.39	18/03/2009	0.39	28/04/2009	0.45	08/06/2009	0.49	19/07/2009	0.39	29/08/2009		09/10/2009		19/11/2009	0.37	30/12/2009	0.39
06/02/2009	0.39	19/03/2009	0.38	29/04/2009	0.45	09/06/2009	0.49	20/07/2009	0.39	30/08/2009		10/10/2009		20/11/2009	0.36	31/12/2009	0.39
07/02/2009	0.39	20/03/2009	0.37	30/04/2009	0.44	10/06/2009	0.49	21/07/2009	0.39	31/08/2009		11/10/2009		21/11/2009	0.37		
08/02/2009	0.39	21/03/2009	0.37	01/05/2009	0.44	11/06/2009	0.5	22/07/2009	0.39	01/09/2009		12/10/2009		22/11/2009	0.38		
09/02/2009	0.39	22/03/2009	0.37	02/05/2009	0.44	12/06/2009	0.5	23/07/2009	0.38	02/09/2009		13/10/2009		23/11/2009	0.38		
10/02/2009	0.39	23/03/2009	0.37	03/05/2009	0.44	13/06/2009	0.5	24/07/2009	0.32	03/09/2009		14/10/2009		24/11/2009	0.38		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2010	0.39	11/02/2010	0.4	24/03/2010	0.4	04/05/2010	0.43	14/06/2010	0.43	25/07/2010	0.41	04/09/2010	0.39	15/10/2010	0.4	25/11/2010	0.32
02/01/2010	0.38	12/02/2010	0.41	25/03/2010	0.39	05/05/2010	0.42	15/06/2010	0.44	26/07/2010	0.41	05/09/2010	0.39	16/10/2010	0.4	26/11/2010	0.32
03/01/2010	0.39	13/02/2010	0.42	26/03/2010	0.39	06/05/2010	0.42	16/06/2010	0.43	27/07/2010	0.42	06/09/2010	0.39	17/10/2010	0.4	27/11/2010	0.32
04/01/2010	0.38	14/02/2010	0.42	27/03/2010	0.39	07/05/2010	0.42	17/06/2010	0.43	28/07/2010	0.41	07/09/2010	0.39	18/10/2010	0.39	28/11/2010	0.32
05/01/2010	0.38	15/02/2010	0.42	28/03/2010	0.4	08/05/2010	0.42	18/06/2010	0.43	29/07/2010	0.42	08/09/2010	0.4	19/10/2010	0.39	29/11/2010	0.32
06/01/2010	0.38	16/02/2010	0.41	29/03/2010	0.4	09/05/2010	0.41	19/06/2010	0.43	30/07/2010	0.41	09/09/2010	0.4	20/10/2010	0.39	30/11/2010	0.32
07/01/2010	0.39	17/02/2010	0.41	30/03/2010	0.39	10/05/2010	0.42	20/06/2010	0.43	31/07/2010	0.41	10/09/2010	0.4	21/10/2010	0.39	01/12/2010	0.31
08/01/2010	0.39	18/02/2010	0.41	31/03/2010	0.4	11/05/2010	0.42	21/06/2010	0.42	01/08/2010	0.41	11/09/2010	0.4	22/10/2010	0.39	02/12/2010	0.31
09/01/2010	0.39	19/02/2010	0.41	01/04/2010	0.41	12/05/2010	0.42	22/06/2010	0.43	02/08/2010	0.4	12/09/2010	0.4	23/10/2010	0.39	03/12/2010	0.31
10/01/2010	0.39	20/02/2010	0.41	02/04/2010	0.4	13/05/2010	0.42	23/06/2010	0.42	03/08/2010	0.4	13/09/2010	0.4	24/10/2010	0.38	04/12/2010	0.31
11/01/2010	0.4	21/02/2010	0.42	03/04/2010	0.4	14/05/2010	0.42	24/06/2010	0.42	04/08/2010	0.4	14/09/2010	0.4	25/10/2010	0.38	05/12/2010	0.31
12/01/2010	0.4	22/02/2010	0.42	04/04/2010	0.4	15/05/2010	0.42	25/06/2010	0.43	05/08/2010	0.4	15/09/2010	0.39	26/10/2010	0.38	06/12/2010	0.31
13/01/2010	0.4	23/02/2010	0.42	05/04/2010	0.4	16/05/2010	0.42	26/06/2010	0.43	06/08/2010	0.4	16/09/2010	0.4	27/10/2010	0.38	07/12/2010	0.32
14/01/2010	0.41	24/02/2010	0.43	06/04/2010	0.41	17/05/2010	0.43	27/06/2010	0.44	07/08/2010	0.4	17/09/2010	0.4	28/10/2010	0.37	08/12/2010	0.32
15/01/2010	0.4	25/02/2010	0.63	07/04/2010	0.41	18/05/2010	0.42	28/06/2010	0.43	08/08/2010	0.39	18/09/2010	0.4	29/10/2010	0.37	09/12/2010	0.32
16/01/2010	0.41	26/02/2010	0.5	08/04/2010	0.41	19/05/2010	0.41	29/06/2010	0.43	09/08/2010	0.39	19/09/2010	0.4	30/10/2010	0.37	10/12/2010	0.32
17/01/2010	0.4	27/02/2010	0.63	09/04/2010	0.41	20/05/2010	0.41	30/06/2010	0.43	10/08/2010	0.39	20/09/2010	0.41	31/10/2010	0.37	11/12/2010	0.32
18/01/2010	0.4	28/02/2010	0.45	10/04/2010	0.4	21/05/2010	0.41	01/07/2010	0.43	11/08/2010	0.38	21/09/2010	0.41	01/11/2010	0.37	12/12/2010	0.32
19/01/2010	0.4	01/03/2010	0.43	11/04/2010	0.4	22/05/2010	0.42	02/07/2010	0.42	12/08/2010	0.38	22/09/2010	0.41	02/11/2010	0.37	13/12/2010	0.32
20/01/2010	0.41	02/03/2010	0.41	12/04/2010	0.4	23/05/2010	0.43	03/07/2010	0.42	13/08/2010	0.38	23/09/2010	0.41	03/11/2010	0.37	14/12/2010	0.33
21/01/2010	0.4	03/03/2010	0.39	13/04/2010	0.41	24/05/2010	0.43	04/07/2010	0.41	14/08/2010	0.37	24/09/2010	0.41	04/11/2010	0.37	15/12/2010	0.32
22/01/2010	0.41	04/03/2010	0.39	14/04/2010	0.41	25/05/2010	0.43	05/07/2010	0.41	15/08/2010	0.37	25/09/2010	0.42	05/11/2010	0.37	16/12/2010	0.34
23/01/2010	0.42	05/03/2010	0.38	15/04/2010	0.42	26/05/2010	0.43	06/07/2010	0.42	16/08/2010	0.37	26/09/2010	0.41	06/11/2010	0.37	17/12/2010	0.34
24/01/2010	0.41	06/03/2010	0.38	16/04/2010	0.42	27/05/2010	0.43	07/07/2010	0.43	17/08/2010	0.37	27/09/2010	0.42	07/11/2010	0.36	18/12/2010	0.35
25/01/2010	0.41	07/03/2010	0.38	17/04/2010	0.42	28/05/2010	0.43	08/07/2010	0.44	18/08/2010	0.39	28/09/2010	0.42	08/11/2010	0.36	19/12/2010	0.35
26/01/2010	0.41	08/03/2010	0.38	18/04/2010	0.42	29/05/2010	0.44	09/07/2010	0.44	19/08/2010	0.39	29/09/2010	0.42	09/11/2010	0.35	20/12/2010	0.35
27/01/2010	0.41	09/03/2010	0.38	19/04/2010	0.42	30/05/2010	0.43	10/07/2010	0.43	20/08/2010	0.38	30/09/2010	0.41	10/11/2010	0.34	21/12/2010	0.35
28/01/2010	0.42	10/03/2010	0.38	20/04/2010	0.42	31/05/2010	0.44	11/07/2010	0.43	21/08/2010	0.38	01/10/2010	0.42	11/11/2010	0.34	22/12/2010	0.35
29/01/2010	0.42	11/03/2010	0.38	21/04/2010	0.42	01/06/2010	0.43	12/07/2010	0.43	22/08/2010	0.38	02/10/2010	0.42	12/11/2010	0.33	23/12/2010	0.35
30/01/2010	0.42	12/03/2010	0.38	22/04/2010	0.42	02/06/2010	0.43	13/07/2010	0.44	23/08/2010	0.38	03/10/2010	0.41	13/11/2010	0.33	24/12/2010	0.35
31/01/2010	0.43	13/03/2010	0.38	23/04/2010	0.42	03/06/2010	0.42	14/07/2010	0.43	24/08/2010	0.38	04/10/2010	0.41	14/11/2010	0.33	25/12/2010	0.35
01/02/2010	0.45	14/03/2010	0.38	24/04/2010	0.42	04/06/2010	0.42	15/07/2010	0.43	25/08/2010	0.39	05/10/2010	0.41	15/11/2010	0.33	26/12/2010	0.35
02/02/2010	0.48	15/03/2010	0.38	25/04/2010	0.42	05/06/2010	0.42	16/07/2010	0.43	26/08/2010	0.4	06/10/2010	0.41	16/11/2010	0.33	27/12/2010	0.35
03/02/2010	0.43	16/03/2010	0.38	26/04/2010	0.43	06/06/2010	0.43	17/07/2010	0.43	27/08/2010	0.39	07/10/2010	0.41	17/11/2010	0.33	28/12/2010	0.35
04/02/2010	0.42	17/03/2010	0.38	27/04/2010	0.43	07/06/2010	0.43	18/07/2010	0.43	28/08/2010	0.39	08/10/2010	0.4	18/11/2010	0.33	29/12/2010	0.35
05/02/2010	0.42	18/03/2010	0.38	28/04/2010	0.43	08/06/2010	0.42	19/07/2010	0.42	29/08/2010	0.4	09/10/2010	0.4	19/11/2010	0.33	30/12/2010	0.36
06/02/2010	0.42	19/03/2010	0.39	29/04/2010	0.41	09/06/2010	0.43	20/07/2010	0.41	30/08/2010	0.4	10/10/2010	0.41	20/11/2010	0.33	31/12/2010	0.35
07/02/2010	0.41	20/03/2010	0.4	30/04/2010	0.4	10/06/2010	0.43	21/07/2010	0.41	31/08/2010	0.4	11/10/2010	0.4	21/11/2010	0.33		
08/02/2010	0.41	21/03/2010	0.4	01/05/2010	0.42	11/06/2010	0.43	22/07/2010	0.4	01/09/2010	0.39	12/10/2010	0.4	22/11/2010	0.33		
09/02/2010	0.4	22/03/2010	0.4	02/05/2010	0.42	12/06/2010	0.43	23/07/2010	0.41	02/09/2010	0.38	13/10/2010	0.4	23/11/2010	0.33		
10/02/2010	0.41	23/03/2010	0.4	03/05/2010	0.43	13/06/2010	0.42	24/07/2010	0.41	03/09/2010	0.39	14/10/2010	0.4	24/11/2010	0.32		

RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)	RLARL	Q(m³/s)
01/01/2012	0.55	11/02/2012	6.48	23/03/2012	0.69	03/05/2012	0.56	13/06/2012	0.57	24/07/2012	0.75	03/09/2012	0.55	14/10/2012	0.54	24/11/2012	0.58
02/01/2012	0.67	12/02/2012	8.03	24/03/2012	0.69	04/05/2012	0.56	14/06/2012	0.57	25/07/2012	0.75	04/09/2012	0.55	15/10/2012	0.54	25/11/2012	0.58
03/01/2012	2.74	13/02/2012	7.13	25/03/2012	0.69	05/05/2012	0.56	15/06/2012	0.58	26/07/2012	0.76	05/09/2012	0.63	16/10/2012	0.53	26/11/2012	0.58
04/01/2012	1.04	14/02/2012	8.15	26/03/2012	0.69	06/05/2012	0.56	16/06/2012	0.57	27/07/2012	0.74	06/09/2012	0.62	17/10/2012	0.53	27/11/2012	0.57
05/01/2012	2.27	15/02/2012	7.41	27/03/2012	0.69	07/05/2012	0.56	17/06/2012	0.57	28/07/2012	0.73	07/09/2012	0.6	18/10/2012	0.59	28/11/2012	0.57
06/01/2012	1.03	16/02/2012	7.88	28/03/2012	0.71	08/05/2012	0.56	18/06/2012	0.58	29/07/2012	0.74	08/09/2012	0.6	19/10/2012	0.64	29/11/2012	0.57
07/01/2012	0.78	17/02/2012	7.12	29/03/2012	0.76	09/05/2012	0.57	19/06/2012	0.58	30/07/2012	0.74	09/09/2012	0.6	20/10/2012	0.64	30/11/2012	0.57
08/01/2012	0.67	18/02/2012	5.72	30/03/2012	0.72	10/05/2012	0.56	20/06/2012	0.58	31/07/2012	0.74	10/09/2012	0.59	21/10/2012	0.64	01/12/2012	0.57
09/01/2012	0.62	19/02/2012	7.94	31/03/2012	0.69	11/05/2012	0.56	21/06/2012	0.59	01/08/2012	0.75	11/09/2012	0.59	22/10/2012	0.64	02/12/2012	0.56
10/01/2012	0.61	20/02/2012	12.2	01/04/2012	0.7	12/05/2012	0.57	22/06/2012	0.58	02/08/2012	0.76	12/09/2012	0.6	23/10/2012	0.69	03/12/2012	0.56
11/01/2012	0.64	21/02/2012	6.19	02/04/2012	0.73	13/05/2012	0.57	23/06/2012	0.59	03/08/2012	0.74	13/09/2012	0.6	24/10/2012	0.69	04/12/2012	0.56
12/01/2012	0.62	22/02/2012	3.78	03/04/2012	0.73	14/05/2012	0.57	24/06/2012	0.59	04/08/2012	0.74	14/09/2012	0.6	25/10/2012	0.68	05/12/2012	0.55
13/01/2012	0.58	23/02/2012	2.6	04/04/2012	0.72	15/05/2012	0.58	25/06/2012	0.59	05/08/2012	0.74	15/09/2012	0.6	26/10/2012	0.68	06/12/2012	0.54
14/01/2012	0.56	24/02/2012	2.11	05/04/2012	0.72	16/05/2012	0.58	26/06/2012	0.59	06/08/2012	0.76	16/09/2012	0.6	27/10/2012	0.67	07/12/2012	0.54
15/01/2012	0.55	25/02/2012	1.75	06/04/2012	0.73	17/05/2012	0.58	27/06/2012	0.7	07/08/2012	0.76	17/09/2012	0.59	28/10/2012	0.67	08/12/2012	0.54
16/01/2012	0.54	26/02/2012	1.39	07/04/2012	0.73	18/05/2012	0.58	28/06/2012	0.7	08/08/2012	0.74	18/09/2012	0.61	29/10/2012	0.67	09/12/2012	0.55
17/01/2012	0.54	27/02/2012	1.19	08/04/2012	0.72	19/05/2012	0.57	29/06/2012	0.7	09/08/2012	0.74	19/09/2012	0.59	30/10/2012	0.66	10/12/2012	0.55
18/01/2012	0.53	28/02/2012	1.06	09/04/2012	0.73	20/05/2012	0.57	30/06/2012	0.7	10/08/2012	0.73	20/09/2012	0.57	31/10/2012	0.66	11/12/2012	0.54
19/01/2012	0.53	29/02/2012	0.95	10/04/2012	0.72	21/05/2012	0.57	01/07/2012	0.71	11/08/2012	0.75	21/09/2012	0.56	01/11/2012	0.65	12/12/2012	0.54
20/01/2012	0.53	01/03/2012	0.89	11/04/2012	0.72	22/05/2012	0.58	02/07/2012	0.71	12/08/2012	0.73	22/09/2012	0.56	02/11/2012	0.64	13/12/2012	0.54
21/01/2012	0.54	02/03/2012	0.93	12/04/2012	0.72	23/05/2012	0.57	03/07/2012	0.69	13/08/2012	0.74	23/09/2012	0.59	03/11/2012	0.64	14/12/2012	0.53
22/01/2012	0.53	03/03/2012	2.04	13/04/2012	0.7	24/05/2012	0.58	04/07/2012	0.69	14/08/2012	0.75	24/09/2012	0.59	04/11/2012	0.63	15/12/2012	0.53
23/01/2012	0.53	04/03/2012	6.99	14/04/2012	0.72	25/05/2012	0.57	05/07/2012	0.69	15/08/2012	0.75	25/09/2012	0.58	05/11/2012	0.63	16/12/2012	0.53
24/01/2012	0.53	05/03/2012	3.41	15/04/2012	0.7	26/05/2012	0.57	06/07/2012	0.66	16/08/2012	0.74	26/09/2012	0.61	06/11/2012	0.63	17/12/2012	0.53
25/01/2012	0.54	06/03/2012	1.8	16/04/2012	0.7	27/05/2012	0.57	07/07/2012	0.65	17/08/2012	0.74	27/09/2012	0.62	07/11/2012	0.63	18/12/2012	0.53
26/01/2012	0.56	07/03/2012	1.57	17/04/2012	0.69	28/05/2012	0.58	08/07/2012	0.69	18/08/2012	0.73	28/09/2012	0.63	08/11/2012	0.62	19/12/2012	0.53
27/01/2012	0.56	08/03/2012	1.63	18/04/2012	0.74	29/05/2012	0.58	09/07/2012	0.7	19/08/2012	0.73	29/09/2012	0.62	09/11/2012	0.61	20/12/2012	0.53
28/01/2012	0.56	09/03/2012	1.37	19/04/2012	0.7	30/05/2012	0.58	10/07/2012	0.74	20/08/2012	0.74	30/09/2012	0.62	10/11/2012	0.61	21/12/2012	0.53
29/01/2012	0.57	10/03/2012	1.19	20/04/2012	0.56	31/05/2012	0.58	11/07/2012	0.75	21/08/2012	0.74	01/10/2012	0.63	11/11/2012	0.61	22/12/2012	0.54
30/01/2012	2.36	11/03/2012	1.57	21/04/2012	0.56	01/06/2012	0.58	12/07/2012	0.75	22/08/2012	0.7	02/10/2012	0.62	12/11/2012	0.6	23/12/2012	0.55
31/01/2012	0.79	12/03/2012	1.57	22/04/2012	0.56	02/06/2012	0.58	13/07/2012	0.74	23/08/2012	0.72	03/10/2012	0.62	13/11/2012	0.59	24/12/2012	0.55
01/02/2012	0.76	13/03/2012	1.08	23/04/2012	0.56	03/06/2012	0.58	14/07/2012	0.72	24/08/2012	0.73	04/10/2012	0.63	14/11/2012	0.6	25/12/2012	0.54
02/02/2012	0.68	14/03/2012	0.91	24/04/2012	0.57	04/06/2012	0.58	15/07/2012	0.71	25/08/2012	0.74	05/10/2012	0.6	15/11/2012	0.6	26/12/2012	0.54
03/02/2012	0.64	15/03/2012	0.86	25/04/2012	0.56	05/06/2012	0.58	16/07/2012	0.72	26/08/2012	0.74	06/10/2012	0.55	16/11/2012	0.59	27/12/2012	0.54
04/02/2012	0.6	16/03/2012	0.83	26/04/2012	0.56	06/06/2012	0.58	17/07/2012	0.71	27/08/2012	0.76	07/10/2012	0.54	17/11/2012	0.6	28/12/2012	0.54
05/02/2012	0.61	17/03/2012	0.78	27/04/2012	0.56	07/06/2012	0.58	18/07/2012	0.7	28/08/2012	0.7	08/10/2012	0.54	18/11/2012	0.59	29/12/2012	0.54
06/02/2012	3.33	18/03/2012	0.74	28/04/2012	0.56	08/06/2012	0.58	19/07/2012	0.71	29/08/2012	0.57	09/10/2012	0.55	19/11/2012	0.58	30/12/2012	0.54
07/02/2012	2.28	19/03/2012	0.73	29/04/2012	0.56	09/06/2012	0.57	20/07/2012	0.71	30/08/2012	0.55	10/10/2012	0.55	20/11/2012	0.58	31/12/2012	0.54
08/02/2012	0.95	20/03/2012	0.72	30/04/2012	0.57	10/06/2012	0.57	21/07/2012	0.73	31/08/2012	0.55	11/10/2012	0.54	21/11/2012	0.59		
09/02/2012	0.88	21/03/2012	0.71	01/05/2012	0.57	11/06/2012	0.57	22/07/2012	0.74	01/09/2012	0.54	12/10/2012	0.54	22/11/2012	0.58		
10/02/2012	4.31	22/03/2012	0.69	02/05/2012	0.57	12/06/2012	0.57	23/07/2012	0.75	02/09/2012	0.54	13/10/2012	0.54	23/11/2012	0.58		

A-2.1 ESTACIÓN DE AFORO RÍO LOA EN ALCANTARILLA CONCHI 1 (RLAC1)

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1990	0.46	11/02/1990	0.54	24/03/1990	0.52	04/05/1990	0.51	14/06/1990	0.63	25/07/1990	0.6	04/09/1990	0.5	15/10/1990	0.55	25/11/1990	0.49
02/01/1990	0.46	12/02/1990	0.55	25/03/1990	0.52	05/05/1990	0.54	15/06/1990	0.6	26/07/1990	0.59	05/09/1990	0.49	16/10/1990	0.55	26/11/1990	0.49
03/01/1990	0.47	13/02/1990	0.54	26/03/1990	0.52	06/05/1990	0.52	16/06/1990	0.61	27/07/1990	0.57	06/09/1990	0.48	17/10/1990	0.53	27/11/1990	0.46
04/01/1990	0.44	14/02/1990	0.55	27/03/1990	0.53	07/05/1990	0.53	17/06/1990	0.6	28/07/1990	0.57	07/09/1990	0.5	18/10/1990	0.54	28/11/1990	0.48
05/01/1990	0.45	15/02/1990	0.54	28/03/1990	0.52	08/05/1990	0.53	18/06/1990	0.61	29/07/1990	0.58	08/09/1990	0.49	19/10/1990	0.55	29/11/1990	0.48
06/01/1990	0.45	16/02/1990	0.53	29/03/1990	0.53	09/05/1990	0.52	19/06/1990	0.6	30/07/1990	0.57	09/09/1990	0.51	20/10/1990	0.55	30/11/1990	0.49
07/01/1990	0.46	17/02/1990	0.53	30/03/1990	0.54	10/05/1990	0.55	20/06/1990	0.6	31/07/1990	0.57	10/09/1990	0.49	21/10/1990	0.56	01/12/1990	0.5
08/01/1990	0.45	18/02/1990	0.54	31/03/1990	0.56	11/05/1990	0.59	21/06/1990	0.6	01/08/1990	0.57	11/09/1990	0.48	22/10/1990	0.55	02/12/1990	0.5
09/01/1990	0.46	19/02/1990	0.53	01/04/1990	0.56	12/05/1990	0.6	22/06/1990	0.59	02/08/1990	0.56	12/09/1990	0.49	23/10/1990	0.55	03/12/1990	0.5
10/01/1990	0.45	20/02/1990	0.56	02/04/1990	0.57	13/05/1990	0.61	23/06/1990	0.59	03/08/1990	0.56	13/09/1990	0.48	24/10/1990	0.51	04/12/1990	0.5
11/01/1990	0.44	21/02/1990	0.54	03/04/1990	0.57	14/05/1990	0.61	24/06/1990	0.6	04/08/1990	0.55	14/09/1990	0.5	25/10/1990	0.52	05/12/1990	0.49
12/01/1990	0.45	22/02/1990	0.57	04/04/1990	0.58	15/05/1990	0.61	25/06/1990	0.64	05/08/1990	0.57	15/09/1990	0.52	26/10/1990	0.52	06/12/1990	0.5
13/01/1990	0.45	23/02/1990	0.57	05/04/1990	0.57	16/05/1990	0.61	26/06/1990	0.74	06/08/1990	0.57	16/09/1990	0.53	27/10/1990	0.53	07/12/1990	0.49
14/01/1990	0.45	24/02/1990	0.55	06/04/1990	0.56	17/05/1990	0.61	27/06/1990	0.61	07/08/1990	0.58	17/09/1990	0.54	28/10/1990	0.53	08/12/1990	0.52
15/01/1990	0.46	25/02/1990	0.53	07/04/1990	0.57	18/05/1990	0.63	28/06/1990	0.59	08/08/1990	0.55	18/09/1990	0.53	29/10/1990	0.53	09/12/1990	0.52
16/01/1990	0.44	26/02/1990	0.53	08/04/1990	0.55	19/05/1990	0.63	29/06/1990	0.62	09/08/1990	0.55	19/09/1990	0.55	30/10/1990	0.54	10/12/1990	0.53
17/01/1990	0.45	27/02/1990	0.54	09/04/1990	0.56	20/05/1990	0.61	30/06/1990	0.57	10/08/1990	0.61	20/09/1990	0.56	31/10/1990	0.55	11/12/1990	0.52
18/01/1990	0.45	28/02/1990	0.55	10/04/1990	0.57	21/05/1990	0.61	01/07/1990	0.57	11/08/1990	0.61	21/09/1990	0.55	01/11/1990	0.45	12/12/1990	0.53
19/01/1990	0.46	01/03/1990	0.54	11/04/1990	0.56	22/05/1990	0.61	02/07/1990	0.57	12/08/1990	0.53	22/09/1990	0.53	02/11/1990	0.44	13/12/1990	0.54
20/01/1990	0.46	02/03/1990	0.54	12/04/1990	0.57	23/05/1990	0.62	03/07/1990	0.57	13/08/1990	0.52	23/09/1990	0.54	03/11/1990	0.46	14/12/1990	0.54
21/01/1990	0.46	03/03/1990	0.54	13/04/1990	0.57	24/05/1990	0.61	04/07/1990	0.56	14/08/1990	0.54	24/09/1990	0.55	04/11/1990	0.47	15/12/1990	0.53
22/01/1990	0.46	04/03/1990	0.53	14/04/1990	0.54	25/05/1990	0.62	05/07/1990	0.57	15/08/1990	0.53	25/09/1990	0.52	05/11/1990	0.47	16/12/1990	0.53
23/01/1990	0.48	05/03/1990	0.55	15/04/1990	0.58	26/05/1990	0.62	06/07/1990	0.59	16/08/1990	0.53	26/09/1990	0.54	06/11/1990	0.46	17/12/1990	0.52
24/01/1990	0.48	06/03/1990	0.53	16/04/1990	0.56	27/05/1990	0.62	07/07/1990	0.57	17/08/1990	0.53	27/09/1990	0.54	07/11/1990	0.46	18/12/1990	0.53
25/01/1990	0.49	07/03/1990	0.53	17/04/1990	0.54	28/05/1990	0.62	08/07/1990	0.58	18/08/1990	0.53	28/09/1990	0.54	08/11/1990	0.43	19/12/1990	0.52
26/01/1990	0.5	08/03/1990	0.53	18/04/1990	0.55	29/05/1990	0.65	09/07/1990	0.59	19/08/1990	0.51	29/09/1990	0.54	09/11/1990	0.43	20/12/1990	0.51
27/01/1990	0.51	09/03/1990	0.53	19/04/1990	0.56	30/05/1990	0.64	10/07/1990	0.58	20/08/1990	0.51	30/09/1990	0.55	10/11/1990	0.43	21/12/1990	0.5
28/01/1990	0.49	10/03/1990	0.54	20/04/1990	0.56	31/05/1990	0.66	11/07/1990	0.59	21/08/1990	0.53	01/10/1990	0.53	11/11/1990	0.44	22/12/1990	0.5
29/01/1990	0.5	11/03/1990	0.56	21/04/1990	0.55	01/06/1990	0.66	12/07/1990	0.58	22/08/1990	0.54	02/10/1990	0.54	12/11/1990	0.44	23/12/1990	0.52
30/01/1990	0.52	12/03/1990	0.57	22/04/1990	0.56	02/06/1990	0.65	13/07/1990	0.58	23/08/1990	0.56	03/10/1990	0.54	13/11/1990	0.49	24/12/1990	0.51
31/01/1990	0.54	13/03/1990	0.57	23/04/1990	0.54	03/06/1990	0.65	14/07/1990	0.56	24/08/1990	0.56	04/10/1990	0.53	14/11/1990	0.48	25/12/1990	0.52
01/02/1990	0.53	14/03/1990	0.55	24/04/1990	0.56	04/06/1990	0.65	15/07/1990	0.58	25/08/1990	0.57	05/10/1990	0.54	15/11/1990	0.44	26/12/1990	0.56
02/02/1990	0.52	15/03/1990	0.55	25/04/1990	0.55	05/06/1990	0.68	16/07/1990	0.58	26/08/1990	0.58	06/10/1990	0.53	16/11/1990	0.43	27/12/1990	0.58
03/02/1990	0.53	16/03/1990	0.52	26/04/1990	0.54	06/06/1990	0.64	17/07/1990	0.57	27/08/1990	0.58	07/10/1990	0.54	17/11/1990	0.44	28/12/1990	0.63
04/02/1990	0.53	17/03/1990	0.5	27/04/1990	0.53	07/06/1990	0.64	18/07/1990	0.56	28/08/1990	0.56	08/10/1990	0.54	18/11/1990	0.45	29/12/1990	0.9
05/02/1990	0.52	18/03/1990	0.52	28/04/1990	0.53	08/06/1990	0.62	19/07/1990	0.56	29/08/1990	0.55	09/10/1990	0.53	19/11/1990	0.45	30/12/1990	1.8
06/02/1990	0.51	19/03/1990	0.53	29/04/1990	0.52	09/06/1990	0.63	20/07/1990	0.59	30/08/1990	0.54	10/10/1990	0.54	20/11/1990	0.46	31/12/1990	1.83
07/02/1990	0.52	20/03/1990	0.53	30/04/1990	0.52	10/06/1990	0.63	21/07/1990	0.61	31/08/1990	0.51	11/10/1990	0.55	21/11/1990	0.46		
08/02/1990	0.53	21/03/1990	0.53	01/05/1990	0.51	11/06/1990	0.64	22/07/1990	0.68	01/09/1990	0.49	12/10/1990	0.55	22/11/1990	0.48		
09/02/1990	0.52	22/03/1990	0.52	02/05/1990	0.52	12/06/1990	0.66	23/07/1990	0.63	02/09/1990	0.5	13/10/1990	0.55	23/11/1990	0.48		
10/02/1990	0.53	23/03/1990	0.52	03/05/1990	0.52	13/06/1990	0.67	24/07/1990	0.62	03/09/1990	0.5	14/10/1990	0.56	24/11/1990	0.48		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1991	1.76	11/02/1991	0.45	24/03/1991	0.53	04/05/1991	0.66	14/06/1991	0.64	25/07/1991	0.65	04/09/1991	0.59	15/10/1991	0.61	25/11/1991	0.62
02/01/1991	1.21	12/02/1991	0.46	25/03/1991	0.52	05/05/1991	0.66	15/06/1991	0.64	26/07/1991	0.65	05/09/1991	0.59	16/10/1991	0.65	26/11/1991	0.62
03/01/1991	0.96	13/02/1991	0.45	26/03/1991	0.5	06/05/1991	0.69	16/06/1991	0.64	27/07/1991	0.66	06/09/1991	0.58	17/10/1991	0.63	27/11/1991	0.61
04/01/1991	0.81	14/02/1991	0.45	27/03/1991	0.49	07/05/1991	0.7	17/06/1991	0.64	28/07/1991	0.65	07/09/1991	0.6	18/10/1991	0.63	28/11/1991	0.56
05/01/1991	0.69	15/02/1991	0.46	28/03/1991	0.48	08/05/1991	0.71	18/06/1991	0.64	29/07/1991	0.66	08/09/1991	0.62	19/10/1991	0.64	29/11/1991	0.54
06/01/1991	0.67	16/02/1991	0.46	29/03/1991	0.49	09/05/1991	0.71	19/06/1991	0.63	30/07/1991	0.66	09/09/1991	0.63	20/10/1991	0.66	30/11/1991	0.55
07/01/1991	0.63	17/02/1991	0.46	30/03/1991	0.5	10/05/1991	0.7	20/06/1991	0.63	31/07/1991	0.65	10/09/1991	0.57	21/10/1991	0.66	01/12/1991	0.53
08/01/1991	0.65	18/02/1991	0.47	31/03/1991	0.5	11/05/1991	0.71	21/06/1991	0.61	01/08/1991	0.65	11/09/1991	0.53	22/10/1991	0.65	02/12/1991	0.53
09/01/1991	0.63	19/02/1991	0.47	01/04/1991	0.51	12/05/1991	0.73	22/06/1991	0.61	02/08/1991	0.63	12/09/1991	0.52	23/10/1991	0.64	03/12/1991	0.56
10/01/1991	0.58	20/02/1991	0.48	02/04/1991	0.51	13/05/1991	0.73	23/06/1991	0.61	03/08/1991	0.63	13/09/1991	0.53	24/10/1991	0.6	04/12/1991	0.59
11/01/1991	0.58	21/02/1991	0.49	03/04/1991	0.51	14/05/1991	0.76	24/06/1991	0.61	04/08/1991	0.64	14/09/1991	0.56	25/10/1991	0.62	05/12/1991	0.59
12/01/1991	0.61	22/02/1991	0.48	04/04/1991	0.54	15/05/1991	0.76	25/06/1991	0.62	05/08/1991	0.65	15/09/1991	0.56	26/10/1991	0.6	06/12/1991	0.6
13/01/1991	0.62	23/02/1991	0.47	05/04/1991	0.57	16/05/1991	0.66	26/06/1991	0.63	06/08/1991	0.65	16/09/1991	0.56	27/10/1991	0.6	07/12/1991	0.67
14/01/1991	0.62	24/02/1991	0.47	06/04/1991	0.57	17/05/1991	0.65	27/06/1991	0.68	07/08/1991	0.68	17/09/1991	0.56	28/10/1991	0.61	08/12/1991	0.62
15/01/1991	0.6	25/02/1991	0.49	07/04/1991	0.58	18/05/1991	0.66	28/06/1991	0.69	08/08/1991	0.69	18/09/1991	0.56	29/10/1991	0.6	09/12/1991	0.6
16/01/1991	0.59	26/02/1991	0.69	08/04/1991	0.59	19/05/1991	0.67	29/06/1991	0.7	09/08/1991	0.69	19/09/1991	0.57	30/10/1991	0.6	10/12/1991	0.6
17/01/1991	0.56	27/02/1991	0.59	09/04/1991	0.61	20/05/1991	0.66	30/06/1991	0.7	10/08/1991	0.68	20/09/1991	0.54	31/10/1991	0.6	11/12/1991	0.76
18/01/1991	0.53	28/02/1991	0.52	10/04/1991	0.6	21/05/1991	0.66	01/07/1991	0.72	11/08/1991	0.68	21/09/1991	0.57	01/11/1991	0.6	12/12/1991	0.65
19/01/1991	0.54	01/03/1991	0.52	11/04/1991	0.6	22/05/1991	0.67	02/07/1991	0.73	12/08/1991	0.67	22/09/1991	0.56	02/11/1991	0.6	13/12/1991	0.61
20/01/1991	0.57	02/03/1991	0.51	12/04/1991	0.6	23/05/1991	0.66	03/07/1991	0.74	13/08/1991	0.68	23/09/1991	0.56	03/11/1991	0.6	14/12/1991	0.61
21/01/1991	0.59	03/03/1991	0.51	13/04/1991	0.62	24/05/1991	0.65	04/07/1991	0.73	14/08/1991	0.69	24/09/1991	0.56	04/11/1991	0.59	15/12/1991	0.61
22/01/1991	0.58	04/03/1991	0.51	14/04/1991	0.61	25/05/1991	0.67	05/07/1991	0.72	15/08/1991	0.69	25/09/1991	0.55	05/11/1991	0.59	16/12/1991	0.61
23/01/1991	0.6	05/03/1991	0.51	15/04/1991	0.62	26/05/1991	0.68	06/07/1991	0.69	16/08/1991	0.69	26/09/1991	0.56	06/11/1991	0.59	17/12/1991	0.61
24/01/1991	0.57	06/03/1991	0.53	16/04/1991	0.63	27/05/1991	0.67	07/07/1991	0.68	17/08/1991	0.7	27/09/1991	0.59	07/11/1991	0.6	18/12/1991	0.63
25/01/1991	0.59	07/03/1991	0.52	17/04/1991	0.64	28/05/1991	0.67	08/07/1991	0.67	18/08/1991	0.71	28/09/1991	0.62	08/11/1991	0.58	19/12/1991	0.62
26/01/1991	0.62	08/03/1991	0.52	18/04/1991	0.64	29/05/1991	0.66	09/07/1991	0.66	19/08/1991	0.7	29/09/1991	0.63	09/11/1991	0.59	20/12/1991	0.63
27/01/1991	0.62	09/03/1991	0.52	19/04/1991	0.64	30/05/1991	0.63	10/07/1991	0.66	20/08/1991	0.69	30/09/1991	0.62	10/11/1991	0.6	21/12/1991	0.61
28/01/1991	0.56	10/03/1991	0.56	20/04/1991	0.63	31/05/1991	0.62	11/07/1991	0.67	21/08/1991	0.66	01/10/1991	0.62	11/11/1991	0.6	22/12/1991	0.6
29/01/1991	0.43	11/03/1991	1.88	21/04/1991	0.65	01/06/1991	0.62	12/07/1991	0.65	22/08/1991	0.65	02/10/1991	0.61	12/11/1991	0.61	23/12/1991	0.61
30/01/1991	0.43	12/03/1991	1.73	22/04/1991	0.63	02/06/1991	0.62	13/07/1991	0.64	23/08/1991	0.65	03/10/1991	0.61	13/11/1991	0.61	24/12/1991	0.6
31/01/1991	0.42	13/03/1991	1.19	23/04/1991	0.63	03/06/1991	0.61	14/07/1991	0.63	24/08/1991	0.63	04/10/1991	0.6	14/11/1991	0.6	25/12/1991	0.63
01/02/1991	0.42	14/03/1991	1.05	24/04/1991	0.63	04/06/1991	0.61	15/07/1991	0.63	25/08/1991	0.63	05/10/1991	0.6	15/11/1991	0.58	26/12/1991	0.63
02/02/1991	0.42	15/03/1991	0.97	25/04/1991	0.62	05/06/1991	0.61	16/07/1991	0.62	26/08/1991	0.63	06/10/1991	0.6	16/11/1991	0.57	27/12/1991	0.62
03/02/1991	0.43	16/03/1991	0.92	26/04/1991	0.63	06/06/1991	0.6	17/07/1991	0.63	27/08/1991	0.63	07/10/1991	0.58	17/11/1991	0.58	28/12/1991	0.61
04/02/1991	0.43	17/03/1991	0.85	27/04/1991	0.62	07/06/1991	0.6	18/07/1991	0.64	28/08/1991	0.63	08/10/1991	0.59	18/11/1991	0.6	29/12/1991	0.61
05/02/1991	0.43	18/03/1991	0.74	28/04/1991	0.63	08/06/1991	0.6	19/07/1991	0.67	29/08/1991	0.62	09/10/1991	0.6	19/11/1991	0.61	30/12/1991	0.62
06/02/1991	0.43	19/03/1991	0.72	29/04/1991	0.63	09/06/1991	0.6	20/07/1991	0.67	30/08/1991	0.62	10/10/1991	0.62	20/11/1991	0.6	31/12/1991	0.63
07/02/1991	0.43	20/03/1991	0.66	30/04/1991	0.63	10/06/1991	0.61	21/07/1991	0.66	31/08/1991	0.62	11/10/1991	0.62	21/11/1991	0.61		
08/02/1991	0.46	21/03/1991	0.55	01/05/1991	0.63	11/06/1991	0.62	22/07/1991	0.66	01/09/1991	0.61	12/10/1991	0.6	22/11/1991	0.62		
09/02/1991	0.45	22/03/1991	0.54	02/05/1991	0.64	12/06/1991	0.64	23/07/1991	0.66	02/09/1991	0.59	13/10/1991	0.61	23/11/1991	0.61		
10/02/1991	0.45	23/03/1991	0.53	03/05/1991	0.65	13/06/1991	0.65	24/07/1991	0.66	03/09/1991	0.59	14/10/1991	0.61	24/11/1991	0.6		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1992	0.63	11/02/1992	0.66	23/03/1992	0.65	03/05/1992	0.79	13/06/1992	0.81	24/07/1992	0.84	03/09/1992		14/10/1992	0.64	24/11/1992	0.76
02/01/1992	0.64	12/02/1992	0.68	24/03/1992	0.64	04/05/1992	0.81	14/06/1992	0.79	25/07/1992	0.68	04/09/1992		15/10/1992	0.64	25/11/1992	0.65
03/01/1992	0.62	13/02/1992	0.69	25/03/1992	0.65	05/05/1992	0.8	15/06/1992	0.8	26/07/1992	0.66	05/09/1992		16/10/1992	0.62	26/11/1992	0.62
04/01/1992	0.65	14/02/1992	0.68	26/03/1992	0.66	06/05/1992	0.78	16/06/1992	0.83	27/07/1992	0.71	06/09/1992		17/10/1992	0.61	27/11/1992	0.6
05/01/1992	0.65	15/02/1992	0.68	27/03/1992	0.7	07/05/1992	0.79	17/06/1992	0.9	28/07/1992	0.74	07/09/1992		18/10/1992	0.61	28/11/1992	0.57
06/01/1992	0.69	16/02/1992	0.71	28/03/1992	0.69	08/05/1992	0.78	18/06/1992	0.83	29/07/1992	0.72	08/09/1992		19/10/1992	0.61	29/11/1992	0.57
07/01/1992	0.71	17/02/1992	0.72	29/03/1992	0.68	09/05/1992	0.78	19/06/1992	0.85	30/07/1992	0.71	09/09/1992		20/10/1992	0.61	30/11/1992	0.59
08/01/1992	0.7	18/02/1992	0.72	30/03/1992	0.68	10/05/1992	0.78	20/06/1992	0.88	31/07/1992	0.73	10/09/1992		21/10/1992	0.6	01/12/1992	0.64
09/01/1992	0.72	19/02/1992	0.72	31/03/1992	0.67	11/05/1992	0.76	21/06/1992	0.86	01/08/1992	0.76	11/09/1992		22/10/1992	0.61	02/12/1992	0.66
10/01/1992	0.69	20/02/1992	0.71	01/04/1992	0.67	12/05/1992	0.76	22/06/1992	0.85	02/08/1992	0.79	12/09/1992		23/10/1992	0.61	03/12/1992	0.64
11/01/1992	0.68	21/02/1992	0.71	02/04/1992	0.68	13/05/1992	0.76	23/06/1992	0.86	03/08/1992	0.8	13/09/1992		24/10/1992	0.63	04/12/1992	0.62
12/01/1992	0.68	22/02/1992	0.72	03/04/1992	0.68	14/05/1992	0.74	24/06/1992	0.82	04/08/1992	0.84	14/09/1992		25/10/1992	0.63	05/12/1992	0.64
13/01/1992	0.69	23/02/1992	0.71	04/04/1992	0.68	15/05/1992	0.75	25/06/1992	0.73	05/08/1992	0.84	15/09/1992		26/10/1992	0.62	06/12/1992	0.63
14/01/1992	0.71	24/02/1992	0.71	05/04/1992	0.69	16/05/1992	0.74	26/06/1992	0.93	06/08/1992	0.84	16/09/1992		27/10/1992	0.62	07/12/1992	0.62
15/01/1992	0.7	25/02/1992	0.69	06/04/1992	0.72	17/05/1992	0.74	27/06/1992	0.92	07/08/1992	0.82	17/09/1992		28/10/1992	0.64	08/12/1992	0.62
16/01/1992	0.71	26/02/1992	0.71	07/04/1992	0.71	18/05/1992	0.75	28/06/1992	0.85	08/08/1992	0.82	18/09/1992		29/10/1992	0.64	09/12/1992	0.64
17/01/1992	0.71	27/02/1992	0.71	08/04/1992	0.71	19/05/1992	0.75	29/06/1992	0.8	09/08/1992	0.83	19/09/1992		30/10/1992	0.64	10/12/1992	0.64
18/01/1992	0.71	28/02/1992	0.69	09/04/1992	0.71	20/05/1992	0.74	30/06/1992	0.76	10/08/1992	0.82	20/09/1992		31/10/1992	0.65	11/12/1992	0.66
19/01/1992	0.71	29/02/1992	0.69	10/04/1992	0.72	21/05/1992	0.73	01/07/1992	0.75	11/08/1992	0.81	21/09/1992		01/11/1992	0.66	12/12/1992	0.69
20/01/1992	0.7	01/03/1992	0.68	11/04/1992	0.72	22/05/1992	0.73	02/07/1992	0.74	12/08/1992	0.82	22/09/1992		02/11/1992	0.66	13/12/1992	0.68
21/01/1992	0.67	02/03/1992	0.67	12/04/1992	0.7	23/05/1992	0.74	03/07/1992	0.75	13/08/1992	0.8	23/09/1992	0.71	03/11/1992	0.67	14/12/1992	0.68
22/01/1992	0.66	03/03/1992	0.66	13/04/1992	0.7	24/05/1992	0.74	04/07/1992	0.73	14/08/1992	0.81	24/09/1992	0.7	04/11/1992	0.66	15/12/1992	0.68
23/01/1992	0.66	04/03/1992	0.65	14/04/1992	0.71	25/05/1992	0.74	05/07/1992	0.73	15/08/1992	0.8	25/09/1992	0.71	05/11/1992	0.64	16/12/1992	0.68
24/01/1992	0.65	05/03/1992	0.68	15/04/1992	0.73	26/05/1992	0.74	06/07/1992	0.73	16/08/1992	0.81	26/09/1992	0.7	06/11/1992	0.64	17/12/1992	0.67
25/01/1992	0.65	06/03/1992	0.71	16/04/1992	0.74	27/05/1992	0.73	07/07/1992	0.76	17/08/1992	0.82	27/09/1992	0.7	07/11/1992	0.62	18/12/1992	0.67
26/01/1992	0.67	07/03/1992	0.72	17/04/1992	0.78	28/05/1992	0.73	08/07/1992	0.75	18/08/1992	0.83	28/09/1992	0.68	08/11/1992	0.6	19/12/1992	0.66
27/01/1992	0.68	08/03/1992	0.72	18/04/1992	0.81	29/05/1992	0.74	09/07/1992	0.77	19/08/1992	0.84	29/09/1992	0.67	09/11/1992	0.63	20/12/1992	0.65
28/01/1992	0.67	09/03/1992	0.71	19/04/1992	0.82	30/05/1992	0.75	10/07/1992	0.8	20/08/1992		30/09/1992	0.68	10/11/1992	0.64	21/12/1992	0.67
29/01/1992	0.67	10/03/1992	0.72	20/04/1992	0.82	31/05/1992	0.73	11/07/1992	0.85	21/08/1992		01/10/1992	0.67	11/11/1992	0.64	22/12/1992	0.67
30/01/1992	0.68	11/03/1992	0.72	21/04/1992	0.82	01/06/1992	0.72	12/07/1992	0.84	22/08/1992		02/10/1992	0.65	12/11/1992	0.62	23/12/1992	0.67
31/01/1992	0.71	12/03/1992	0.73	22/04/1992	0.8	02/06/1992	0.72	13/07/1992	0.84	23/08/1992		03/10/1992	0.64	13/11/1992	0.62	24/12/1992	0.67
01/02/1992	0.7	13/03/1992	0.72	23/04/1992	0.88	03/06/1992	0.75	14/07/1992	0.84	24/08/1992		04/10/1992	0.64	14/11/1992	0.61	25/12/1992	0.67
02/02/1992	0.69	14/03/1992	0.72	24/04/1992	0.8	04/06/1992	0.78	15/07/1992	0.82	25/08/1992		05/10/1992	0.65	15/11/1992	0.61	26/12/1992	0.68
03/02/1992	0.69	15/03/1992	0.73	25/04/1992	0.82	05/06/1992	0.8	16/07/1992	0.81	26/08/1992		06/10/1992	0.67	16/11/1992	0.6	27/12/1992	0.68
04/02/1992	0.69	16/03/1992	0.73	26/04/1992	0.82	06/06/1992	0.83	17/07/1992	0.84	27/08/1992		07/10/1992	0.63	17/11/1992	0.61	28/12/1992	0.79
05/02/1992	0.69	17/03/1992	0.71	27/04/1992	0.82	07/06/1992	0.81	18/07/1992	0.82	28/08/1992		08/10/1992	0.63	18/11/1992	0.62	29/12/1992	1.11
06/02/1992	0.69	18/03/1992	0.68	28/04/1992	0.83	08/06/1992	0.76	19/07/1992	0.75	29/08/1992		09/10/1992	0.61	19/11/1992	0.64	30/12/1992	0.96
07/02/1992	0.69	19/03/1992	0.67	29/04/1992	0.8	09/06/1992	0.75	20/07/1992	0.88	30/08/1992		10/10/1992	0.62	20/11/1992	0.63	31/12/1992	0.88
08/02/1992	0.67	20/03/1992	0.67	30/04/1992	0.81	10/06/1992	0.77	21/07/1992	0.86	31/08/1992		11/10/1992	0.64	21/11/1992	0.63		
09/02/1992	0.67	21/03/1992	0.67	01/05/1992	0.81	11/06/1992	0.78	22/07/1992	0.83	01/09/1992		12/10/1992	0.64	22/11/1992	0.64		
10/02/1992	0.65	22/03/1992	0.67	02/05/1992	0.79	12/06/1992	0.8	23/07/1992	0.84	02/09/1992		13/10/1992	0.63	23/11/1992	0.64		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1993	0.85	11/02/1993		24/03/1993	0.5	04/05/1993	0.6	14/06/1993	0.67	25/07/1993	0.58	04/09/1993	0.59	15/10/1993	0.48	25/11/1993	0.45
02/01/1993	0.86	12/02/1993		25/03/1993	0.53	05/05/1993	0.61	15/06/1993	0.65	26/07/1993	0.58	05/09/1993	0.59	16/10/1993	0.48	26/11/1993	0.45
03/01/1993	0.79	13/02/1993		26/03/1993	0.53	06/05/1993	0.6	16/06/1993	0.69	27/07/1993	0.58	06/09/1993	0.59	17/10/1993	0.48	27/11/1993	0.45
04/01/1993	0.75	14/02/1993		27/03/1993	0.53	07/05/1993	0.59	17/06/1993	0.7	28/07/1993	0.57	07/09/1993	0.58	18/10/1993	0.47	28/11/1993	0.45
05/01/1993	0.76	15/02/1993		28/03/1993	0.57	08/05/1993	0.57	18/06/1993	0.7	29/07/1993	0.55	08/09/1993	0.57	19/10/1993	0.47	29/11/1993	0.45
06/01/1993	0.76	16/02/1993		29/03/1993	0.68	09/05/1993	0.57	19/06/1993	0.7	30/07/1993	0.54	09/09/1993	0.56	20/10/1993	0.47	30/11/1993	0.45
07/01/1993	0.75	17/02/1993		30/03/1993	0.62	10/05/1993	0.57	20/06/1993	0.7	31/07/1993	0.55	10/09/1993	0.55	21/10/1993	0.47	01/12/1993	0.44
08/01/1993	0.73	18/02/1993		31/03/1993	0.62	11/05/1993	0.57	21/06/1993	0.68	01/08/1993	0.54	11/09/1993	0.53	22/10/1993	0.47	02/12/1993	0.45
09/01/1993	0.73	19/02/1993		01/04/1993	0.61	12/05/1993	0.58	22/06/1993	0.68	02/08/1993	0.54	12/09/1993	0.54	23/10/1993	0.47	03/12/1993	0.45
10/01/1993	0.73	20/02/1993		02/04/1993	0.6	13/05/1993	0.58	23/06/1993	0.68	03/08/1993	0.55	13/09/1993	0.54	24/10/1993	0.47	04/12/1993	0.45
11/01/1993	0.72	21/02/1993		03/04/1993	0.58	14/05/1993	0.58	24/06/1993	0.68	04/08/1993	0.55	14/09/1993	0.54	25/10/1993	0.46	05/12/1993	0.45
12/01/1993	0.72	22/02/1993		04/04/1993	0.58	15/05/1993	0.59	25/06/1993	0.68	05/08/1993	0.57	15/09/1993	0.54	26/10/1993	0.47	06/12/1993	0.45
13/01/1993	0.73	23/02/1993		05/04/1993	0.57	16/05/1993	0.59	26/06/1993	0.67	06/08/1993	0.56	16/09/1993	0.53	27/10/1993	0.47	07/12/1993	0.45
14/01/1993	0.78	24/02/1993		06/04/1993	0.57	17/05/1993	0.59	27/06/1993	0.67	07/08/1993	0.57	17/09/1993	0.53	28/10/1993	0.46	08/12/1993	0.46
15/01/1993	0.78	25/02/1993		07/04/1993	0.56	18/05/1993	0.59	28/06/1993	0.67	08/08/1993	0.57	18/09/1993	0.53	29/10/1993	0.46	09/12/1993	0.46
16/01/1993	1.29	26/02/1993		08/04/1993	0.55	19/05/1993	0.6	29/06/1993	0.67	09/08/1993	0.56	19/09/1993	0.54	30/10/1993	0.46	10/12/1993	0.48
17/01/1993	1.34	27/02/1993		09/04/1993	0.54	20/05/1993	0.61	30/06/1993	0.67	10/08/1993	0.57	20/09/1993	0.54	31/10/1993	0.46	11/12/1993	0.48
18/01/1993	1.26	28/02/1993		10/04/1993	0.54	21/05/1993	0.63	01/07/1993	0.68	11/08/1993	0.64	21/09/1993	0.54	01/11/1993	0.46	12/12/1993	0.47
19/01/1993	1.42	01/03/1993		11/04/1993	0.54	22/05/1993	0.65	02/07/1993	0.69	12/08/1993	0.68	22/09/1993	0.54	02/11/1993	0.46	13/12/1993	0.47
20/01/1993	1.09	02/03/1993	0.53	12/04/1993	0.53	23/05/1993	0.65	03/07/1993	0.7	13/08/1993	0.69	23/09/1993	0.53	03/11/1993	0.46	14/12/1993	0.47
21/01/1993	1.58	03/03/1993	0.53	13/04/1993	0.54	24/05/1993	0.65	04/07/1993	0.7	14/08/1993	0.73	24/09/1993	0.54	04/11/1993	0.47	15/12/1993	0.47
22/01/1993	11.1	04/03/1993	0.53	14/04/1993	0.54	25/05/1993	0.67	05/07/1993	0.7	15/08/1993	0.74	25/09/1993	0.55	05/11/1993	0.47	16/12/1993	0.47
23/01/1993	8.95	05/03/1993	0.54	15/04/1993	0.56	26/05/1993	0.67	06/07/1993	0.71	16/08/1993	0.78	26/09/1993	0.55	06/11/1993	0.47	17/12/1993	0.47
24/01/1993	6.96	06/03/1993	0.55	16/04/1993	0.56	27/05/1993	0.68	07/07/1993	0.72	17/08/1993	0.83	27/09/1993	0.53	07/11/1993	0.46	18/12/1993	0.46
25/01/1993	2.35	07/03/1993	0.55	17/04/1993	0.55	28/05/1993	0.68	08/07/1993	0.72	18/08/1993	0.76	28/09/1993	0.53	08/11/1993	0.45	19/12/1993	0.46
26/01/1993	1.39	08/03/1993	0.55	18/04/1993	0.55	29/05/1993	0.69	09/07/1993	0.72	19/08/1993	0.71	29/09/1993	0.53	09/11/1993	0.45	20/12/1993	0.47
27/01/1993	1.02	09/03/1993	0.55	19/04/1993	0.55	30/05/1993	0.7	10/07/1993	0.7	20/08/1993	0.68	30/09/1993	0.53	10/11/1993	0.44	21/12/1993	0.47
28/01/1993	0.82	10/03/1993	0.56	20/04/1993	0.55	31/05/1993	0.7	11/07/1993	0.7	21/08/1993	0.67	01/10/1993	0.5	11/11/1993	0.44	22/12/1993	0.47
29/01/1993	0.72	11/03/1993	0.56	21/04/1993	0.56	01/06/1993	0.69	12/07/1993	0.71	22/08/1993	0.63	02/10/1993	0.51	12/11/1993	0.46	23/12/1993	0.47
30/01/1993	0.67	12/03/1993	0.55	22/04/1993	0.55	02/06/1993	0.72	13/07/1993	0.69	23/08/1993	0.63	03/10/1993	0.51	13/11/1993	0.46	24/12/1993	0.47
31/01/1993	0.62	13/03/1993	0.57	23/04/1993	0.57	03/06/1993	0.7	14/07/1993	0.69	24/08/1993	0.64	04/10/1993	0.5	14/11/1993	0.46	25/12/1993	0.47
01/02/1993	0.59	14/03/1993	0.58	24/04/1993	0.57	04/06/1993	0.68	15/07/1993	0.69	25/08/1993	0.62	05/10/1993	0.51	15/11/1993	0.46	26/12/1993	0.48
02/02/1993	0.58	15/03/1993	0.57	25/04/1993	0.57	05/06/1993	0.6	16/07/1993	1.09	26/08/1993	0.61	06/10/1993	0.51	16/11/1993	0.46	27/12/1993	0.48
03/02/1993	0.58	16/03/1993	0.55	26/04/1993	0.57	06/06/1993	0.58	17/07/1993	0.79	27/08/1993	0.59	07/10/1993	0.51	17/11/1993	0.46	28/12/1993	0.48
04/02/1993	0.62	17/03/1993	0.55	27/04/1993	0.6	07/06/1993	0.67	18/07/1993	0.92	28/08/1993	0.59	08/10/1993	0.51	18/11/1993	0.46	29/12/1993	0.48
05/02/1993	0.61	18/03/1993	0.55	28/04/1993	0.6	08/06/1993	0.59	19/07/1993	0.93	29/08/1993	0.59	09/10/1993	0.51	19/11/1993	0.46	30/12/1993	0.48
06/02/1993	0.61	19/03/1993	0.55	29/04/1993	0.6	09/06/1993	0.58	20/07/1993	0.6	30/08/1993	0.59	10/10/1993	0.5	20/11/1993	0.46	31/12/1993	0.48
07/02/1993	0.61	20/03/1993	0.51	30/04/1993	0.6	10/06/1993	0.66	21/07/1993	0.59	31/08/1993	0.58	11/10/1993	0.51	21/11/1993	0.46		
08/02/1993	0.6	21/03/1993	0.5	01/05/1993	0.59	11/06/1993	0.65	22/07/1993	0.59	01/09/1993	0.58	12/10/1993	0.5	22/11/1993	0.46		
09/02/1993	0.6	22/03/1993	0.5	02/05/1993	0.59	12/06/1993	0.67	23/07/1993	0.58	02/09/1993	0.58	13/10/1993	0.49	23/11/1993	0.46		
10/02/1993		23/03/1993	0.5	03/05/1993	0.6	13/06/1993	0.67	24/07/1993	0.58	03/09/1993	0.59	14/10/1993	0.48	24/11/1993	0.46		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1995	0.49	11/02/1995	0.55	24/03/1995	0.58	04/05/1995	0.63	14/06/1995	0.66	25/07/1995	0.72	04/09/1995	0.67	15/10/1995	0.65	25/11/1995	0.57
02/01/1995	0.49	12/02/1995	0.54	25/03/1995	0.59	05/05/1995	0.64	15/06/1995	0.67	26/07/1995	0.73	05/09/1995	0.68	16/10/1995	0.65	26/11/1995	0.57
03/01/1995	0.5	13/02/1995	0.52	26/03/1995	0.6	06/05/1995	0.62	16/06/1995	0.66	27/07/1995	0.73	06/09/1995	0.69	17/10/1995	0.64	27/11/1995	0.56
04/01/1995	0.49	14/02/1995	0.51	27/03/1995	0.59	07/05/1995	0.62	17/06/1995	0.66	28/07/1995	0.73	07/09/1995	0.7	18/10/1995	0.66	28/11/1995	0.57
05/01/1995	0.49	15/02/1995	0.51	28/03/1995	0.58	08/05/1995	0.63	18/06/1995	0.69	29/07/1995	0.7	08/09/1995	0.69	19/10/1995	0.66	29/11/1995	0.56
06/01/1995	0.48	16/02/1995	0.51	29/03/1995	0.58	09/05/1995	0.64	19/06/1995	0.69	30/07/1995	0.71	09/09/1995	0.69	20/10/1995	0.65	30/11/1995	0.55
07/01/1995	0.48	17/02/1995	0.52	30/03/1995	0.58	10/05/1995	0.65	20/06/1995	0.7	31/07/1995	0.71	10/09/1995	0.69	21/10/1995	0.61	01/12/1995	0.55
08/01/1995	0.49	18/02/1995	0.52	31/03/1995	0.58	11/05/1995	0.64	21/06/1995	0.67	01/08/1995	0.73	11/09/1995	0.7	22/10/1995	0.59	02/12/1995	0.55
09/01/1995	0.49	19/02/1995	0.52	01/04/1995	0.57	12/05/1995	0.63	22/06/1995	0.65	02/08/1995	0.67	12/09/1995	0.7	23/10/1995	0.58	03/12/1995	0.54
10/01/1995	0.49	20/02/1995	0.53	02/04/1995	0.58	13/05/1995	0.61	23/06/1995	0.67	03/08/1995	0.66	13/09/1995	0.69	24/10/1995	0.55	04/12/1995	0.53
11/01/1995	0.49	21/02/1995	0.53	03/04/1995	0.59	14/05/1995	0.61	24/06/1995	0.66	04/08/1995	0.66	14/09/1995	0.67	25/10/1995	0.54	05/12/1995	0.54
12/01/1995	0.5	22/02/1995	0.54	04/04/1995	0.61	15/05/1995	0.61	25/06/1995	0.67	05/08/1995	0.69	15/09/1995	0.68	26/10/1995	0.55	06/12/1995	0.53
13/01/1995	0.5	23/02/1995	0.54	05/04/1995	0.61	16/05/1995	0.6	26/06/1995	0.63	06/08/1995	0.7	16/09/1995	0.69	27/10/1995	0.58	07/12/1995	0.52
14/01/1995	0.51	24/02/1995	0.55	06/04/1995	0.61	17/05/1995	0.6	27/06/1995	0.61	07/08/1995	0.71	17/09/1995	0.64	28/10/1995	0.62	08/12/1995	0.51
15/01/1995	0.49	25/02/1995	0.55	07/04/1995	0.61	18/05/1995	0.6	28/06/1995	0.61	08/08/1995	0.71	18/09/1995	0.68	29/10/1995	0.63	09/12/1995	0.51
16/01/1995	0.48	26/02/1995	0.55	08/04/1995	0.59	19/05/1995	0.63	29/06/1995	0.6	09/08/1995	0.7	19/09/1995	0.66	30/10/1995	0.64	10/12/1995	0.53
17/01/1995	0.48	27/02/1995	0.55	09/04/1995	0.59	20/05/1995	0.67	30/06/1995	0.62	10/08/1995	0.72	20/09/1995	0.67	31/10/1995	0.64	11/12/1995	0.53
18/01/1995	0.47	28/02/1995	0.56	10/04/1995	0.59	21/05/1995	0.66	01/07/1995	0.63	11/08/1995	0.72	21/09/1995	0.72	01/11/1995	0.6	12/12/1995	0.53
19/01/1995	0.47	01/03/1995	0.56	11/04/1995	0.59	22/05/1995	0.66	02/07/1995	0.66	12/08/1995	0.68	22/09/1995	0.73	02/11/1995	0.58	13/12/1995	0.53
20/01/1995	0.47	02/03/1995	0.56	12/04/1995	0.57	23/05/1995	0.62	03/07/1995	0.67	13/08/1995	0.68	23/09/1995	0.72	03/11/1995	0.58	14/12/1995	0.53
21/01/1995	0.47	03/03/1995	0.55	13/04/1995	0.57	24/05/1995	0.62	04/07/1995	0.67	14/08/1995	0.69	24/09/1995	0.7	04/11/1995	0.58	15/12/1995	0.52
22/01/1995	0.46	04/03/1995	0.54	14/04/1995	0.56	25/05/1995	0.61	05/07/1995	0.69	15/08/1995	0.7	25/09/1995	0.69	05/11/1995	0.58	16/12/1995	0.54
23/01/1995	0.47	05/03/1995	0.55	15/04/1995	0.56	26/05/1995	0.6	06/07/1995	0.7	16/08/1995	0.66	26/09/1995	0.71	06/11/1995	0.56	17/12/1995	0.53
24/01/1995	0.48	06/03/1995	0.55	16/04/1995	0.56	27/05/1995	0.6	07/07/1995	0.71	17/08/1995	0.65	27/09/1995	0.67	07/11/1995	0.56	18/12/1995	0.53
25/01/1995	0.49	07/03/1995	0.56	17/04/1995	0.56	28/05/1995	0.61	08/07/1995	0.7	18/08/1995	0.67	28/09/1995	0.64	08/11/1995	0.56	19/12/1995	0.54
26/01/1995	0.54	08/03/1995	0.56	18/04/1995	0.58	29/05/1995	0.6	09/07/1995	0.65	19/08/1995	0.75	29/09/1995	0.63	09/11/1995	0.57	20/12/1995	0.55
27/01/1995	0.48	09/03/1995	0.56	19/04/1995	0.6	30/05/1995	0.58	10/07/1995	0.64	20/08/1995	0.74	30/09/1995	0.65	10/11/1995	0.56	21/12/1995	0.55
28/01/1995	0.48	10/03/1995	0.56	20/04/1995	0.6	31/05/1995	0.57	11/07/1995	0.64	21/08/1995	0.74	01/10/1995	0.64	11/11/1995	0.57	22/12/1995	0.55
29/01/1995	9.86	11/03/1995	0.55	21/04/1995	0.6	01/06/1995	0.57	12/07/1995	0.67	22/08/1995	0.74	02/10/1995	0.66	12/11/1995	0.57	23/12/1995	0.55
30/01/1995	7.28	12/03/1995	0.56	22/04/1995	0.6	02/06/1995	0.56	13/07/1995	0.68	23/08/1995	0.74	03/10/1995	0.65	13/11/1995	0.56	24/12/1995	0.55
31/01/1995	2.14	13/03/1995	0.56	23/04/1995	0.6	03/06/1995	0.57	14/07/1995	0.69	24/08/1995	0.76	04/10/1995	0.66	14/11/1995	0.56	25/12/1995	0.55
01/02/1995	1.58	14/03/1995	0.56	24/04/1995	0.6	04/06/1995	0.56	15/07/1995	0.7	25/08/1995	0.75	05/10/1995	0.65	15/11/1995	0.57	26/12/1995	0.55
02/02/1995	1.04	15/03/1995	0.57	25/04/1995	0.62	05/06/1995	0.56	16/07/1995	0.71	26/08/1995	0.75	06/10/1995	0.65	16/11/1995	0.57	27/12/1995	0.55
03/02/1995	0.69	16/03/1995	0.56	26/04/1995	0.62	06/06/1995	0.57	17/07/1995	0.69	27/08/1995	0.74	07/10/1995	0.65	17/11/1995	0.55	28/12/1995	0.54
04/02/1995	0.65	17/03/1995	0.59	27/04/1995	0.61	07/06/1995	0.6	18/07/1995	0.65	28/08/1995	0.7	08/10/1995	0.67	18/11/1995	0.54	29/12/1995	0.54
05/02/1995	0.62	18/03/1995	0.6	28/04/1995	0.62	08/06/1995	0.64	19/07/1995	0.65	29/08/1995	0.73	09/10/1995	0.69	19/11/1995	0.54	30/12/1995	0.55
06/02/1995	0.61	19/03/1995	0.6	29/04/1995	0.61	09/06/1995	0.63	20/07/1995	0.68	30/08/1995	0.66	10/10/1995	0.7	20/11/1995	0.55	31/12/1995	0.56
07/02/1995	0.6	20/03/1995	0.59	30/04/1995	0.61	10/06/1995	0.62	21/07/1995	0.65	31/08/1995	0.64	11/10/1995	0.67	21/11/1995	0.56		
08/02/1995	0.58	21/03/1995	0.58	01/05/1995	0.61	11/06/1995	0.62	22/07/1995	0.64	01/09/1995	0.62	12/10/1995	0.65	22/11/1995	0.56		
09/02/1995	0.56	22/03/1995	0.59	02/05/1995	0.62	12/06/1995	0.63	23/07/1995	0.67	02/09/1995	0.66	13/10/1995	0.62	23/11/1995	0.57		
10/02/1995	0.55	23/03/1995	0.59	03/05/1995	0.63	13/06/1995	0.65	24/07/1995	0.7	03/09/1995	0.68	14/10/1995	0.63	24/11/1995	0.57		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1996	0.56	11/02/1996	0.57	23/03/1996	0.6	03/05/1996	0.54	13/06/1996	0.67	24/07/1996	0.7	03/09/1996	0.83	14/10/1996	0.64	24/11/1996	0.61
02/01/1996	0.55	12/02/1996	0.57	24/03/1996	0.62	04/05/1996	0.57	14/06/1996	0.68	25/07/1996	0.71	04/09/1996	0.84	15/10/1996	0.64	25/11/1996	0.61
03/01/1996	0.56	13/02/1996	0.57	25/03/1996	0.63	05/05/1996	0.56	15/06/1996	0.68	26/07/1996	0.71	05/09/1996	0.84	16/10/1996	0.68	26/11/1996	0.6
04/01/1996	0.55	14/02/1996	0.56	26/03/1996	0.63	06/05/1996	0.55	16/06/1996	0.68	27/07/1996	0.7	06/09/1996	0.81	17/10/1996	0.7	27/11/1996	0.61
05/01/1996	0.55	15/02/1996	0.57	27/03/1996	0.63	07/05/1996	0.55	17/06/1996	0.66	28/07/1996	0.69	07/09/1996	0.8	18/10/1996	0.67	28/11/1996	0.6
06/01/1996	0.55	16/02/1996	0.56	28/03/1996	0.64	08/05/1996	0.57	18/06/1996	0.66	29/07/1996	0.7	08/09/1996	0.73	19/10/1996	0.64	29/11/1996	0.59
07/01/1996	0.57	17/02/1996	0.55	29/03/1996	0.63	09/05/1996	0.57	19/06/1996	0.66	30/07/1996	0.69	09/09/1996	0.75	20/10/1996	0.68	30/11/1996	0.59
08/01/1996	0.56	18/02/1996	0.56	30/03/1996	0.62	10/05/1996	0.57	20/06/1996	0.68	31/07/1996	0.7	10/09/1996	0.72	21/10/1996	0.66	01/12/1996	0.59
09/01/1996	0.57	19/02/1996	0.56	31/03/1996	0.62	11/05/1996	0.56	21/06/1996	0.68	01/08/1996	0.72	11/09/1996	0.72	22/10/1996	0.66	02/12/1996	0.59
10/01/1996	0.57	20/02/1996	0.56	01/04/1996	0.64	12/05/1996	0.58	22/06/1996	0.67	02/08/1996	0.71	12/09/1996	0.72	23/10/1996	0.65	03/12/1996	0.59
11/01/1996	0.55	21/02/1996	0.57	02/04/1996	0.63	13/05/1996	0.59	23/06/1996	0.66	03/08/1996	0.73	13/09/1996	0.71	24/10/1996	0.63	04/12/1996	0.58
12/01/1996	0.56	22/02/1996	0.59	03/04/1996	0.64	14/05/1996	0.57	24/06/1996	0.65	04/08/1996	0.74	14/09/1996	0.71	25/10/1996	0.63	05/12/1996	0.63
13/01/1996	0.56	23/02/1996	0.59	04/04/1996	0.63	15/05/1996	0.56	25/06/1996	0.66	05/08/1996	0.74	15/09/1996	0.71	26/10/1996	0.64	06/12/1996	0.65
14/01/1996	0.55	24/02/1996	0.6	05/04/1996	0.63	16/05/1996	0.6	26/06/1996	0.68	06/08/1996	0.74	16/09/1996	0.71	27/10/1996	0.65	07/12/1996	0.63
15/01/1996	0.54	25/02/1996	0.58	06/04/1996	0.63	17/05/1996	0.62	27/06/1996	0.68	07/08/1996	0.73	17/09/1996	0.71	28/10/1996	0.63	08/12/1996	0.63
16/01/1996	0.54	26/02/1996	0.57	07/04/1996	0.64	18/05/1996	0.62	28/06/1996	0.68	08/08/1996	0.71	18/09/1996	0.7	29/10/1996	0.62	09/12/1996	0.63
17/01/1996	0.55	27/02/1996	0.57	08/04/1996	0.63	19/05/1996	0.62	29/06/1996	0.67	09/08/1996	0.76	19/09/1996	0.71	30/10/1996	0.63	10/12/1996	0.64
18/01/1996	0.55	28/02/1996	0.58	09/04/1996	0.57	20/05/1996	0.61	30/06/1996	0.65	10/08/1996	0.76	20/09/1996	0.71	31/10/1996	0.67	11/12/1996	0.64
19/01/1996	0.56	29/02/1996	0.59	10/04/1996	0.55	21/05/1996	0.62	01/07/1996	0.64	11/08/1996	0.77	21/09/1996	0.7	01/11/1996	0.69	12/12/1996	0.61
20/01/1996	0.57	01/03/1996	0.59	11/04/1996	0.56	22/05/1996	0.62	02/07/1996	0.67	12/08/1996	0.76	22/09/1996	0.71	02/11/1996	0.67	13/12/1996	0.61
21/01/1996	0.56	02/03/1996	0.58	12/04/1996	0.55	23/05/1996	0.62	03/07/1996	0.67	13/08/1996	0.77	23/09/1996	0.7	03/11/1996	0.66	14/12/1996	0.61
22/01/1996	0.56	03/03/1996	0.57	13/04/1996	0.53	24/05/1996	0.62	04/07/1996	0.65	14/08/1996	0.78	24/09/1996	0.75	04/11/1996	0.65	15/12/1996	0.63
23/01/1996	0.54	04/03/1996	0.58	14/04/1996	0.53	25/05/1996	0.61	05/07/1996	0.64	15/08/1996	0.8	25/09/1996	0.73	05/11/1996	0.62	16/12/1996	0.63
24/01/1996	0.54	05/03/1996	0.58	15/04/1996	0.52	26/05/1996	0.62	06/07/1996	0.63	16/08/1996	0.79	26/09/1996	0.74	06/11/1996	0.62	17/12/1996	0.64
25/01/1996	0.53	06/03/1996	0.57	16/04/1996	0.54	27/05/1996	0.63	07/07/1996	0.72	17/08/1996	0.77	27/09/1996	0.72	07/11/1996	0.61	18/12/1996	0.62
26/01/1996	0.54	07/03/1996	0.58	17/04/1996	0.55	28/05/1996	0.67	08/07/1996	0.71	18/08/1996	0.76	28/09/1996	0.72	08/11/1996	0.61	19/12/1996	0.62
27/01/1996	0.53	08/03/1996	0.59	18/04/1996	0.54	29/05/1996	0.68	09/07/1996	0.7	19/08/1996	0.75	29/09/1996	0.73	09/11/1996	0.62	20/12/1996	0.62
28/01/1996	0.52	09/03/1996	0.59	19/04/1996	0.55	30/05/1996	0.68	10/07/1996	0.68	20/08/1996	0.75	30/09/1996	0.72	10/11/1996	0.59	21/12/1996	0.61
29/01/1996	0.53	10/03/1996	0.58	20/04/1996	0.56	31/05/1996	0.68	11/07/1996	0.69	21/08/1996	0.77	01/10/1996	0.72	11/11/1996	0.61	22/12/1996	0.6
30/01/1996	0.53	11/03/1996	0.58	21/04/1996	0.55	01/06/1996	0.69	12/07/1996	0.7	22/08/1996	0.72	02/10/1996	0.7	12/11/1996	0.61	23/12/1996	0.6
31/01/1996	0.53	12/03/1996	0.56	22/04/1996	0.54	02/06/1996	0.69	13/07/1996	0.71	23/08/1996	0.74	03/10/1996	0.7	13/11/1996	0.61	24/12/1996	0.61
01/02/1996	0.52	13/03/1996	0.58	23/04/1996	0.55	03/06/1996	0.69	14/07/1996	0.72	24/08/1996	0.75	04/10/1996	0.66	14/11/1996	0.61	25/12/1996	0.61
02/02/1996	0.52	14/03/1996	0.59	24/04/1996	0.56	04/06/1996	0.69	15/07/1996	0.73	25/08/1996	0.75	05/10/1996	0.65	15/11/1996	0.64	26/12/1996	0.59
03/02/1996	0.52	15/03/1996	0.59	25/04/1996	0.57	05/06/1996	0.7	16/07/1996	0.73	26/08/1996	0.75	06/10/1996	0.63	16/11/1996	0.64	27/12/1996	0.6
04/02/1996	0.52	16/03/1996	0.59	26/04/1996	0.57	06/06/1996	0.69	17/07/1996	0.73	27/08/1996	0.88	07/10/1996	0.62	17/11/1996	0.64	28/12/1996	0.6
05/02/1996	0.52	17/03/1996	0.58	27/04/1996	0.56	07/06/1996	0.67	18/07/1996	0.72	28/08/1996	0.78	08/10/1996	0.63	18/11/1996	0.68	29/12/1996	0.6
06/02/1996	0.53	18/03/1996	0.58	28/04/1996	0.54	08/06/1996	0.69	19/07/1996	0.73	29/08/1996	0.77	09/10/1996	0.65	19/11/1996	0.66	30/12/1996	0.6
07/02/1996	0.53	19/03/1996	0.59	29/04/1996	0.56	09/06/1996	0.66	20/07/1996	0.72	30/08/1996	0.82	10/10/1996	0.65	20/11/1996	0.65	31/12/1996	0.61
08/02/1996	0.55	20/03/1996	0.6	30/04/1996	0.55	10/06/1996	0.67	21/07/1996	0.72	31/08/1996	0.88	11/10/1996	0.65	21/11/1996	0.63		
09/02/1996	0.57	21/03/1996	0.6	01/05/1996	0.54	11/06/1996	0.64	22/07/1996	0.72	01/09/1996	0.88	12/10/1996	0.65	22/11/1996	0.63		
10/02/1996	0.56	22/03/1996	0.6	02/05/1996	0.55	12/06/1996	0.65	23/07/1996	0.71	02/09/1996	0.85	13/10/1996	0.66	23/11/1996	0.63		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1997	0.6	11/02/1997	0.6	24/03/1997	0.53	04/05/1997	0.58	14/06/1997	0.5	25/07/1997	0.47	04/09/1997	0.45	15/10/1997	0.48	25/11/1997	0.43
02/01/1997	0.6	12/02/1997	0.6	25/03/1997	0.54	05/05/1997	0.6	15/06/1997	0.5	26/07/1997	0.46	05/09/1997	0.46	16/10/1997	0.48	26/11/1997	0.43
03/01/1997	0.6	13/02/1997	0.59	26/03/1997	0.53	06/05/1997	0.61	16/06/1997	0.5	27/07/1997	0.46	06/09/1997	0.47	17/10/1997	0.47	27/11/1997	0.43
04/01/1997	0.6	14/02/1997	0.62	27/03/1997	0.53	07/05/1997	0.58	17/06/1997	0.48	28/07/1997	0.45	07/09/1997	0.47	18/10/1997	0.45	28/11/1997	0.43
05/01/1997	0.64	15/02/1997	0.83	28/03/1997	0.53	08/05/1997	0.61	18/06/1997	0.52	29/07/1997	0.46	08/09/1997	0.46	19/10/1997	0.45	29/11/1997	0.42
06/01/1997	0.64	16/02/1997	0.72	29/03/1997	0.53	09/05/1997	0.61	19/06/1997	0.54	30/07/1997	0.47	09/09/1997	0.46	20/10/1997	0.45	30/11/1997	0.42
07/01/1997	0.64	17/02/1997	0.69	30/03/1997	0.53	10/05/1997	0.59	20/06/1997	0.53	31/07/1997	0.48	10/09/1997	0.45	21/10/1997	0.45	01/12/1997	0.43
08/01/1997	0.63	18/02/1997	0.66	31/03/1997	0.53	11/05/1997	0.59	21/06/1997	0.52	01/08/1997	0.48	11/09/1997	0.46	22/10/1997	0.46	02/12/1997	0.43
09/01/1997	0.62	19/02/1997	0.64	01/04/1997	0.53	12/05/1997	0.61	22/06/1997	0.53	02/08/1997	0.48	12/09/1997	0.47	23/10/1997	0.45	03/12/1997	0.42
10/01/1997	0.63	20/02/1997	0.63	02/04/1997	0.54	13/05/1997	0.62	23/06/1997	0.51	03/08/1997	0.48	13/09/1997	0.46	24/10/1997	0.46	04/12/1997	0.42
11/01/1997	0.63	21/02/1997	0.64	03/04/1997	0.54	14/05/1997	0.57	24/06/1997	0.51	04/08/1997	0.48	14/09/1997	0.46	25/10/1997	0.46	05/12/1997	0.43
12/01/1997	0.63	22/02/1997	1.14	04/04/1997	0.52	15/05/1997	0.49	25/06/1997	0.51	05/08/1997	0.49	15/09/1997	0.47	26/10/1997	0.44	06/12/1997	0.42
13/01/1997	0.62	23/02/1997	3.03	05/04/1997	0.52	16/05/1997	0.48	26/06/1997	0.52	06/08/1997	0.49	16/09/1997	0.47	27/10/1997	0.44	07/12/1997	0.41
14/01/1997	0.64	24/02/1997	1.47	06/04/1997	0.52	17/05/1997	0.49	27/06/1997	0.52	07/08/1997	0.5	17/09/1997	0.47	28/10/1997	0.44	08/12/1997	0.4
15/01/1997	0.64	25/02/1997	3.01	07/04/1997	0.53	18/05/1997	0.5	28/06/1997	0.53	08/08/1997	0.5	18/09/1997	0.48	29/10/1997	0.44	09/12/1997	0.41
16/01/1997	0.66	26/02/1997	1.96	08/04/1997	0.53	19/05/1997	0.51	29/06/1997	0.51	09/08/1997	0.5	19/09/1997	0.48	30/10/1997	0.44	10/12/1997	0.41
17/01/1997	0.67	27/02/1997	1.68	09/04/1997	0.53	20/05/1997	0.5	30/06/1997	0.52	10/08/1997	0.49	20/09/1997	0.49	31/10/1997	0.44	11/12/1997	0.41
18/01/1997	0.67	28/02/1997	1.76	10/04/1997	0.54	21/05/1997	0.5	01/07/1997	0.5	11/08/1997	0.52	21/09/1997	0.5	01/11/1997	0.44	12/12/1997	0.41
19/01/1997	0.66	01/03/1997	2.46	11/04/1997	0.53	22/05/1997	0.48	02/07/1997	0.49	12/08/1997	0.53	22/09/1997	0.5	02/11/1997	0.43	13/12/1997	0.4
20/01/1997	0.67	02/03/1997	1.25	12/04/1997	0.54	23/05/1997	0.49	03/07/1997	0.49	13/08/1997	0.53	23/09/1997	0.5	03/11/1997	0.44	14/12/1997	0.41
21/01/1997	0.65	03/03/1997	3.54	13/04/1997	0.56	24/05/1997	0.49	04/07/1997	0.49	14/08/1997	0.53	24/09/1997	0.5	04/11/1997	0.44	15/12/1997	0.4
22/01/1997	0.67	04/03/1997	1.03	14/04/1997	0.54	25/05/1997	0.48	05/07/1997	0.49	15/08/1997	0.53	25/09/1997	0.5	05/11/1997	0.43	16/12/1997	0.4
23/01/1997	0.65	05/03/1997	0.78	15/04/1997	0.55	26/05/1997	0.48	06/07/1997	0.49	16/08/1997	0.52	26/09/1997	0.5	06/11/1997	0.44	17/12/1997	0.41
24/01/1997	0.65	06/03/1997	0.71	16/04/1997	0.56	27/05/1997	0.48	07/07/1997	0.49	17/08/1997	0.51	27/09/1997	0.51	07/11/1997	0.42	18/12/1997	0.42
25/01/1997	0.65	07/03/1997	0.65	17/04/1997	0.57	28/05/1997	0.48	08/07/1997	0.48	18/08/1997	0.5	28/09/1997	0.51	08/11/1997	0.42	19/12/1997	0.42
26/01/1997	0.67	08/03/1997	0.62	18/04/1997	0.56	29/05/1997	0.49	09/07/1997	0.48	19/08/1997	0.52	29/09/1997	0.5	09/11/1997	0.43	20/12/1997	0.42
27/01/1997	0.67	09/03/1997	0.6	19/04/1997	0.57	30/05/1997	0.5	10/07/1997	0.47	20/08/1997	0.51	30/09/1997	0.5	10/11/1997	0.43	21/12/1997	0.41
28/01/1997	0.66	10/03/1997	0.55	20/04/1997	0.58	31/05/1997	0.5	11/07/1997	0.48	21/08/1997	0.49	01/10/1997	0.51	11/11/1997	0.43	22/12/1997	0.41
29/01/1997	0.65	11/03/1997	0.55	21/04/1997	0.59	01/06/1997	0.5	12/07/1997	0.5	22/08/1997	0.47	02/10/1997	0.51	12/11/1997	0.42	23/12/1997	0.41
30/01/1997	0.63	12/03/1997	0.52	22/04/1997	0.58	02/06/1997	0.5	13/07/1997	0.52	23/08/1997	0.46	03/10/1997	0.51	13/11/1997	0.42	24/12/1997	0.41
31/01/1997	0.62	13/03/1997	0.53	23/04/1997	0.61	03/06/1997	0.49	14/07/1997	0.51	24/08/1997	0.45	04/10/1997	0.51	14/11/1997	0.41	25/12/1997	0.41
01/02/1997	0.62	14/03/1997	0.51	24/04/1997	0.6	04/06/1997	0.49	15/07/1997	0.51	25/08/1997	0.43	05/10/1997	0.5	15/11/1997	0.41	26/12/1997	0.4
02/02/1997	0.63	15/03/1997	0.51	25/04/1997	0.58	05/06/1997	0.5	16/07/1997	0.53	26/08/1997	0.43	06/10/1997	0.5	16/11/1997	0.41	27/12/1997	0.42
03/02/1997	0.65	16/03/1997	0.52	26/04/1997	0.58	06/06/1997	0.49	17/07/1997	0.54	27/08/1997	0.43	07/10/1997	0.5	17/11/1997	0.43	28/12/1997	0.41
04/02/1997	0.63	17/03/1997	0.52	27/04/1997	0.57	07/06/1997	0.49	18/07/1997	0.5	28/08/1997	0.43	08/10/1997	0.49	18/11/1997	0.43	29/12/1997	0.41
05/02/1997	0.63	18/03/1997	0.52	28/04/1997	0.57	08/06/1997	0.55	19/07/1997	0.48	29/08/1997	0.43	09/10/1997	0.49	19/11/1997	0.44	30/12/1997	0.41
06/02/1997	0.64	19/03/1997	0.51	29/04/1997	0.55	09/06/1997	0.53	20/07/1997	0.47	30/08/1997	0.43	10/10/1997	0.49	20/11/1997	0.42	31/12/1997	0.41
07/02/1997	0.64	20/03/1997	0.51	30/04/1997	0.54	10/06/1997	0.52	21/07/1997	0.47	31/08/1997	0.42	11/10/1997	0.48	21/11/1997	0.42		
08/02/1997	0.63	21/03/1997	0.5	01/05/1997	0.55	11/06/1997	0.5	22/07/1997	0.47	01/09/1997	0.42	12/10/1997	0.47	22/11/1997	0.44		
09/02/1997	0.63	22/03/1997	0.52	02/05/1997	0.55	12/06/1997	0.5	23/07/1997	0.47	02/09/1997	0.42	13/10/1997	0.48	23/11/1997	0.44		
10/02/1997	0.61	23/03/1997	0.52	03/05/1997	0.57	13/06/1997	0.5	24/07/1997	0.47	03/09/1997	0.44	14/10/1997	0.47	24/11/1997	0.43		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1998	0.4	11/02/1998	0.66	24/03/1998	0.51	04/05/1998	0.53	14/06/1998	0.58	25/07/1998	0.61	04/09/1998	0.54	15/10/1998	0.53	25/11/1998	0.4
02/01/1998	0.4	12/02/1998	0.6	25/03/1998	0.49	05/05/1998	0.56	15/06/1998	0.59	26/07/1998	0.62	05/09/1998	0.53	16/10/1998	0.51	26/11/1998	0.43
03/01/1998	0.4	13/02/1998	0.57	26/03/1998	0.5	06/05/1998	0.56	16/06/1998	0.59	27/07/1998	0.61	06/09/1998	0.53	17/10/1998	0.52	27/11/1998	0.43
04/01/1998	0.39	14/02/1998	0.55	27/03/1998	0.5	07/05/1998	0.56	17/06/1998	0.58	28/07/1998	0.62	07/09/1998	0.53	18/10/1998	0.53	28/11/1998	0.44
05/01/1998	0.4	15/02/1998	0.55	28/03/1998	0.52	08/05/1998	0.55	18/06/1998	0.59	29/07/1998	0.63	08/09/1998	0.54	19/10/1998	0.53	29/11/1998	0.45
06/01/1998	0.42	16/02/1998	0.54	29/03/1998	0.51	09/05/1998	0.54	19/06/1998	0.6	30/07/1998	0.63	09/09/1998	0.54	20/10/1998	0.52	30/11/1998	0.45
07/01/1998	0.42	17/02/1998	0.55	30/03/1998	0.52	10/05/1998	0.55	20/06/1998	0.59	31/07/1998	0.61	10/09/1998	0.51	21/10/1998	0.52	01/12/1998	0.46
08/01/1998	0.41	18/02/1998	0.54	31/03/1998	0.52	11/05/1998	0.56	21/06/1998	0.58	01/08/1998	0.61	11/09/1998	0.51	22/10/1998	0.52	02/12/1998	0.45
09/01/1998	0.43	19/02/1998	0.53	01/04/1998	0.52	12/05/1998	0.56	22/06/1998	0.58	02/08/1998	0.62	12/09/1998	0.52	23/10/1998	0.51	03/12/1998	0.45
10/01/1998	0.43	20/02/1998	0.53	02/04/1998	0.52	13/05/1998	0.55	23/06/1998	0.58	03/08/1998	0.61	13/09/1998	0.52	24/10/1998	0.52	04/12/1998	0.46
11/01/1998	0.43	21/02/1998	0.53	03/04/1998	0.52	14/05/1998	0.55	24/06/1998	0.59	04/08/1998	0.6	14/09/1998	0.52	25/10/1998	0.53	05/12/1998	0.45
12/01/1998	0.43	22/02/1998	0.52	04/04/1998	0.52	15/05/1998	0.54	25/06/1998	0.59	05/08/1998	0.61	15/09/1998	0.51	26/10/1998	0.52	06/12/1998	0.45
13/01/1998	0.42	23/02/1998	0.52	05/04/1998	0.52	16/05/1998	0.54	26/06/1998	0.58	06/08/1998	0.61	16/09/1998	0.49	27/10/1998	0.5	07/12/1998	0.45
14/01/1998	0.43	24/02/1998	0.51	06/04/1998	0.52	17/05/1998	0.54	27/06/1998	0.59	07/08/1998	0.61	17/09/1998	0.49	28/10/1998	0.47	08/12/1998	0.45
15/01/1998	0.42	25/02/1998	0.52	07/04/1998	0.52	18/05/1998	0.53	28/06/1998	0.6	08/08/1998	0.6	18/09/1998	0.51	29/10/1998	0.47	09/12/1998	0.45
16/01/1998	0.43	26/02/1998	0.52	08/04/1998	0.52	19/05/1998	0.53	29/06/1998	0.6	09/08/1998	0.6	19/09/1998	0.51	30/10/1998	0.45	10/12/1998	0.44
17/01/1998	0.43	27/02/1998	0.51	09/04/1998	0.51	20/05/1998	0.52	30/06/1998	0.6	10/08/1998	0.61	20/09/1998	0.51	31/10/1998	0.45	11/12/1998	
18/01/1998	0.43	28/02/1998	0.51	10/04/1998	0.52	21/05/1998	0.53	01/07/1998	0.6	11/08/1998	0.61	21/09/1998	0.53	01/11/1998	0.46	12/12/1998	
19/01/1998	0.43	01/03/1998	0.52	11/04/1998	0.51	22/05/1998	0.53	02/07/1998	0.6	12/08/1998	0.61	22/09/1998	0.54	02/11/1998	0.45	13/12/1998	
20/01/1998	0.65	02/03/1998	0.51	12/04/1998	0.51	23/05/1998	0.53	03/07/1998	0.6	13/08/1998	0.62	23/09/1998	0.54	03/11/1998	0.43	14/12/1998	
21/01/1998	0.81	03/03/1998	0.5	13/04/1998	0.51	24/05/1998	0.53	04/07/1998	0.6	14/08/1998	0.61	24/09/1998	0.55	04/11/1998	0.44	15/12/1998	
22/01/1998	10.9	04/03/1998	0.5	14/04/1998	0.51	25/05/1998	0.53	05/07/1998	0.6	15/08/1998	0.6	25/09/1998	0.53	05/11/1998	0.44	16/12/1998	
23/01/1998	1.58	05/03/1998	0.51	15/04/1998	0.51	26/05/1998	0.54	06/07/1998	0.61	16/08/1998	0.6	26/09/1998	0.52	06/11/1998	0.43	17/12/1998	
24/01/1998	1.36	06/03/1998	0.51	16/04/1998	0.51	27/05/1998	0.53	07/07/1998	0.61	17/08/1998	0.6	27/09/1998	0.53	07/11/1998	0.44	18/12/1998	
25/01/1998	0.93	07/03/1998	0.52	17/04/1998	0.52	28/05/1998	0.53	08/07/1998	0.6	18/08/1998	0.59	28/09/1998	0.54	08/11/1998	0.43	19/12/1998	
26/01/1998	1.23	08/03/1998	0.52	18/04/1998	0.51	29/05/1998	0.56	09/07/1998	0.6	19/08/1998	0.59	29/09/1998	0.54	09/11/1998	0.44	20/12/1998	
27/01/1998	0.95	09/03/1998	0.52	19/04/1998	0.51	30/05/1998	0.57	10/07/1998	0.6	20/08/1998	0.6	30/09/1998	0.54	10/11/1998	0.43	21/12/1998	
28/01/1998	0.9	10/03/1998	0.52	20/04/1998	0.51	31/05/1998	0.57	11/07/1998	0.6	21/08/1998	0.6	01/10/1998	0.56	11/11/1998	0.42	22/12/1998	
29/01/1998	0.77	11/03/1998	0.52	21/04/1998	0.52	01/06/1998	0.57	12/07/1998	0.59	22/08/1998	0.59	02/10/1998	0.56	12/11/1998	0.42	23/12/1998	
30/01/1998	0.7	12/03/1998	0.53	22/04/1998	0.52	02/06/1998	0.57	13/07/1998	0.6	23/08/1998	0.6	03/10/1998	0.56	13/11/1998	0.42	24/12/1998	
31/01/1998	0.72	13/03/1998	0.52	23/04/1998	0.52	03/06/1998	0.56	14/07/1998	0.59	24/08/1998	0.6	04/10/1998	0.56	14/11/1998	0.42	25/12/1998	
01/02/1998	0.66	14/03/1998	0.51	24/04/1998	0.52	04/06/1998	0.56	15/07/1998	0.59	25/08/1998	0.58	05/10/1998	0.55	15/11/1998	0.42	26/12/1998	
02/02/1998	0.6	15/03/1998	0.51	25/04/1998	0.52	05/06/1998	0.56	16/07/1998	0.6	26/08/1998	0.58	06/10/1998	0.56	16/11/1998	0.43	27/12/1998	
03/02/1998	0.58	16/03/1998	0.51	26/04/1998	0.52	06/06/1998	0.56	17/07/1998	0.62	27/08/1998	0.57	07/10/1998	0.57	17/11/1998	0.43	28/12/1998	
04/02/1998	0.57	17/03/1998	0.51	27/04/1998	0.52	07/06/1998	0.56	18/07/1998	0.61	28/08/1998	0.57	08/10/1998	0.54	18/11/1998	0.41	29/12/1998	
05/02/1998	0.56	18/03/1998	0.51	28/04/1998	0.53	08/06/1998	0.55	19/07/1998	0.61	29/08/1998	0.57	09/10/1998	0.55	19/11/1998	0.41	30/12/1998	
06/02/1998	0.54	19/03/1998	0.51	29/04/1998	0.52	09/06/1998	0.56	20/07/1998	0.61	30/08/1998	0.56	10/10/1998	0.55	20/11/1998	0.41	31/12/1998	
07/02/1998	0.55	20/03/1998	0.51	30/04/1998	0.53	10/06/1998	0.58	21/07/1998	0.6	31/08/1998	0.55	11/10/1998	0.55	21/11/1998	0.42		
08/02/1998	0.55	21/03/1998	0.51	01/05/1998	0.53	11/06/1998	0.57	22/07/1998	0.6	01/09/1998	0.54	12/10/1998	0.55	22/11/1998	0.42		
09/02/1998	0.7	22/03/1998	0.52	02/05/1998	0.52	12/06/1998	0.57	23/07/1998	0.62	02/09/1998	0.55	13/10/1998	0.55	23/11/1998	0.39		
10/02/1998	0.79	23/03/1998	0.52	03/05/1998	0.53	13/06/1998	0.58	24/07/1998	0.61	03/09/1998	0.54	14/10/1998	0.53	24/11/1998	0.39		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/1999	0.44	11/02/1999	2.04	24/03/1999	0.76	04/05/1999	0.63	14/06/1999	0.64	25/07/1999	0.62	04/09/1999	0.53	15/10/1999	0.54	25/11/1999	0.54
02/01/1999	0.5	12/02/1999	3.42	25/03/1999	0.73	05/05/1999	0.63	15/06/1999	0.64	26/07/1999	0.62	05/09/1999	0.52	16/10/1999	0.54	26/11/1999	0.54
03/01/1999	0.49	13/02/1999	2.02	26/03/1999	0.73	06/05/1999	0.61	16/06/1999	0.63	27/07/1999	0.61	06/09/1999	0.53	17/10/1999	0.53	27/11/1999	0.54
04/01/1999	0.49	14/02/1999	1.07	27/03/1999	0.74	07/05/1999	0.63	17/06/1999	0.63	28/07/1999	0.6	07/09/1999	0.56	18/10/1999	0.55	28/11/1999	0.54
05/01/1999	0.47	15/02/1999	0.8	28/03/1999	0.73	08/05/1999	0.65	18/06/1999	0.65	29/07/1999	0.6	08/09/1999	0.57	19/10/1999	0.56	29/11/1999	0.54
06/01/1999	0.5	16/02/1999	0.7	29/03/1999	0.75	09/05/1999	0.64	19/06/1999	0.65	30/07/1999	0.61	09/09/1999	0.56	20/10/1999	0.57	30/11/1999	0.52
07/01/1999	0.45	17/02/1999	0.65	30/03/1999	0.74	10/05/1999	0.65	20/06/1999	0.65	31/07/1999	0.61	10/09/1999	0.56	21/10/1999	0.55	01/12/1999	0.52
08/01/1999	0.44	18/02/1999	0.66	31/03/1999	0.76	11/05/1999	0.64	21/06/1999	0.66	01/08/1999	0.61	11/09/1999	0.57	22/10/1999	0.53	02/12/1999	0.53
09/01/1999	0.44	19/02/1999	0.62	01/04/1999	0.74	12/05/1999	0.63	22/06/1999	0.65	02/08/1999	0.6	12/09/1999	0.56	23/10/1999	0.52	03/12/1999	0.54
10/01/1999	0.43	20/02/1999	0.77	02/04/1999	0.75	13/05/1999	0.62	23/06/1999	0.68	03/08/1999	0.61	13/09/1999	0.55	24/10/1999	0.52	04/12/1999	0.53
11/01/1999	0.43	21/02/1999	4.52	03/04/1999	0.8	14/05/1999	0.61	24/06/1999	0.66	04/08/1999	0.61	14/09/1999	0.57	25/10/1999	0.54	05/12/1999	0.54
12/01/1999	0.42	22/02/1999	5.74	04/04/1999	0.78	15/05/1999	0.62	25/06/1999	0.64	05/08/1999	0.61	15/09/1999	0.57	26/10/1999	0.55	06/12/1999	0.53
13/01/1999	0.42	23/02/1999	1.93	05/04/1999	0.75	16/05/1999	0.62	26/06/1999	0.64	06/08/1999	0.62	16/09/1999	0.56	27/10/1999	0.55	07/12/1999	0.53
14/01/1999	0.42	24/02/1999	1.22	06/04/1999	0.77	17/05/1999	0.63	27/06/1999	0.64	07/08/1999	0.59	17/09/1999	0.55	28/10/1999	0.54	08/12/1999	0.53
15/01/1999	0.43	25/02/1999	0.98	07/04/1999	0.75	18/05/1999	0.63	28/06/1999	0.62	08/08/1999	0.59	18/09/1999	0.55	29/10/1999	0.53	09/12/1999	0.54
16/01/1999	0.43	26/02/1999	0.85	08/04/1999	0.68	19/05/1999	0.63	29/06/1999	0.62	09/08/1999	0.62	19/09/1999	0.55	30/10/1999	0.53	10/12/1999	0.55
17/01/1999	0.43	27/02/1999	0.8	09/04/1999	0.73	20/05/1999	0.63	30/06/1999	0.61	10/08/1999	0.63	20/09/1999	0.54	31/10/1999	0.54	11/12/1999	0.56
18/01/1999	0.44	28/02/1999	0.75	10/04/1999	0.73	21/05/1999	0.63	01/07/1999	0.59	11/08/1999	0.63	21/09/1999	0.55	01/11/1999	0.55	12/12/1999	0.55
19/01/1999	0.44	01/03/1999	0.71	11/04/1999	0.74	22/05/1999	0.63	02/07/1999	0.59	12/08/1999	0.61	22/09/1999	0.55	02/11/1999	0.54	13/12/1999	0.54
20/01/1999	0.46	02/03/1999	0.72	12/04/1999	0.77	23/05/1999	0.64	03/07/1999	0.62	13/08/1999	0.6	23/09/1999	0.56	03/11/1999	0.54	14/12/1999	0.54
21/01/1999	0.43	03/03/1999	0.69	13/04/1999	0.76	24/05/1999	0.65	04/07/1999	0.62	14/08/1999	0.59	24/09/1999	0.56	04/11/1999	0.53	15/12/1999	0.54
22/01/1999	0.41	04/03/1999	0.67	14/04/1999	0.76	25/05/1999	0.64	05/07/1999	0.62	15/08/1999	0.59	25/09/1999	0.55	05/11/1999	0.54	16/12/1999	0.53
23/01/1999	0.4	05/03/1999	0.7	15/04/1999	0.77	26/05/1999	0.65	06/07/1999	0.62	16/08/1999	0.6	26/09/1999	0.55	06/11/1999	0.54	17/12/1999	0.53
24/01/1999	0.4	06/03/1999	0.72	16/04/1999	0.73	27/05/1999	0.65	07/07/1999	0.59	17/08/1999	0.6	27/09/1999	0.54	07/11/1999	0.54	18/12/1999	0.53
25/01/1999	0.41	07/03/1999	0.72	17/04/1999	0.71	28/05/1999	0.64	08/07/1999	0.59	18/08/1999	0.6	28/09/1999	0.53	08/11/1999	0.55	19/12/1999	0.53
26/01/1999	0.41	08/03/1999	0.7	18/04/1999	0.74	29/05/1999	0.65	09/07/1999	0.59	19/08/1999	0.59	29/09/1999	0.53	09/11/1999	0.55	20/12/1999	0.53
27/01/1999	0.41	09/03/1999	0.68	19/04/1999	0.75	30/05/1999	0.65	10/07/1999	0.59	20/08/1999	0.57	30/09/1999	0.55	10/11/1999	0.55	21/12/1999	0.53
28/01/1999	0.41	10/03/1999	0.68	20/04/1999	0.77	31/05/1999	0.65	11/07/1999	0.59	21/08/1999	0.55	01/10/1999	0.57	11/11/1999	0.54	22/12/1999	0.51
29/01/1999	0.41	11/03/1999	8.54	21/04/1999	0.68	01/06/1999	0.65	12/07/1999	0.61	22/08/1999	0.55	02/10/1999	0.57	12/11/1999	0.52	23/12/1999	0.5
30/01/1999	0.41	12/03/1999	4.9	22/04/1999	0.64	02/06/1999	0.65	13/07/1999	0.62	23/08/1999	0.55	03/10/1999	0.56	13/11/1999	0.52	24/12/1999	0.51
31/01/1999	0.42	13/03/1999	2.06	23/04/1999	0.65	03/06/1999	0.64	14/07/1999	0.6	24/08/1999	0.54	04/10/1999	0.55	14/11/1999	0.55	25/12/1999	0.51
01/02/1999	0.42	14/03/1999	1.64	24/04/1999	0.65	04/06/1999	0.65	15/07/1999	0.63	25/08/1999	0.55	05/10/1999	0.55	15/11/1999	0.55	26/12/1999	0.5
02/02/1999	0.42	15/03/1999	1.36	25/04/1999	0.62	05/06/1999	0.64	16/07/1999	0.64	26/08/1999	0.54	06/10/1999	0.54	16/11/1999	0.55	27/12/1999	0.5
03/02/1999	0.43	16/03/1999	1.26	26/04/1999	0.62	06/06/1999	0.64	17/07/1999	0.63	27/08/1999	0.52	07/10/1999	0.56	17/11/1999	0.54	28/12/1999	0.5
04/02/1999	0.44	17/03/1999	1.17	27/04/1999	0.64	07/06/1999	0.65	18/07/1999	0.63	28/08/1999	0.56	08/10/1999	0.56	18/11/1999	0.53	29/12/1999	0.5
05/02/1999	0.51	18/03/1999	1	28/04/1999	0.64	08/06/1999	0.66	19/07/1999	0.61	29/08/1999	0.56	09/10/1999	0.56	19/11/1999	0.53	30/12/1999	0.5
06/02/1999	1.07	19/03/1999	0.88	29/04/1999	0.63	09/06/1999	0.66	20/07/1999	0.6	30/08/1999	0.59	10/10/1999	0.56	20/11/1999	0.54	31/12/1999	0.51
07/02/1999	0.81	20/03/1999	0.87	30/04/1999	0.62	10/06/1999	0.64	21/07/1999	0.59	31/08/1999	0.59	11/10/1999	0.55	21/11/1999	0.56		
08/02/1999	0.96	21/03/1999	0.81	01/05/1999	0.64	11/06/1999	0.64	22/07/1999	0.59	01/09/1999	0.58	12/10/1999	0.55	22/11/1999	0.56		
09/02/1999	2.53	22/03/1999	0.8	02/05/1999	0.64	12/06/1999	0.65	23/07/1999	0.6	02/09/1999	0.59	13/10/1999	0.55	23/11/1999	0.55		
10/02/1999	3.43	23/03/1999	0.77	03/05/1999	0.62	13/06/1999	0.66	24/07/1999	0.62	03/09/1999	0.57	14/10/1999	0.55	24/11/1999	0.54		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/2000	0.53	11/02/2000	0.71	23/03/2000	0.57	03/05/2000	0.58	13/06/2000	0.59	24/07/2000	0.62	03/09/2000	0.56	14/10/2000	0.57	24/11/2000	0.37
02/01/2000	0.53	12/02/2000	0.71	24/03/2000	0.56	04/05/2000	0.57	14/06/2000	0.59	25/07/2000	0.62	04/09/2000	0.56	15/10/2000	0.57	25/11/2000	0.36
03/01/2000	0.54	13/02/2000	0.73	25/03/2000	0.55	05/05/2000	0.56	15/06/2000	0.6	26/07/2000	0.61	05/09/2000	0.55	16/10/2000	0.57	26/11/2000	0.37
04/01/2000	0.54	14/02/2000	0.73	26/03/2000	0.53	06/05/2000	0.57	16/06/2000	0.6	27/07/2000	0.62	06/09/2000	0.56	17/10/2000	0.57	27/11/2000	0.36
05/01/2000	0.54	15/02/2000	0.72	27/03/2000	0.53	07/05/2000	0.57	17/06/2000	0.59	28/07/2000	0.61	07/09/2000	0.55	18/10/2000	0.55	28/11/2000	0.36
06/01/2000	0.55	16/02/2000	0.72	28/03/2000	0.54	08/05/2000	0.58	18/06/2000	0.6	29/07/2000	0.62	08/09/2000	0.55	19/10/2000	0.54	29/11/2000	0.35
07/01/2000	0.55	17/02/2000	0.74	29/03/2000	0.54	09/05/2000	0.57	19/06/2000	0.6	30/07/2000	0.62	09/09/2000	0.55	20/10/2000	0.55	30/11/2000	0.35
08/01/2000	0.57	18/02/2000	0.73	30/03/2000	0.55	10/05/2000	0.59	20/06/2000	0.59	31/07/2000	0.62	10/09/2000	0.55	21/10/2000	0.55	01/12/2000	0.35
09/01/2000	0.59	19/02/2000	0.72	31/03/2000	0.53	11/05/2000	0.64	21/06/2000	0.6	01/08/2000	0.62	11/09/2000	0.56	22/10/2000	0.55	02/12/2000	0.35
10/01/2000	0.57	20/02/2000	0.71	01/04/2000	0.53	12/05/2000	0.61	22/06/2000	0.6	02/08/2000	0.63	12/09/2000	0.56	23/10/2000	0.53	03/12/2000	0.35
11/01/2000	0.58	21/02/2000	0.71	02/04/2000	0.56	13/05/2000	0.57	23/06/2000	0.61	03/08/2000	0.62	13/09/2000	0.55	24/10/2000	0.53	04/12/2000	0.48
12/01/2000	0.57	22/02/2000	0.73	03/04/2000	0.56	14/05/2000	0.58	24/06/2000	0.61	04/08/2000	0.62	14/09/2000	0.54	25/10/2000	0.53	05/12/2000	0.48
13/01/2000	0.58	23/02/2000	0.72	04/04/2000	0.56	15/05/2000	0.58	25/06/2000	0.61	05/08/2000	0.61	15/09/2000	0.55	26/10/2000	0.53	06/12/2000	0.48
14/01/2000	0.61	24/02/2000	0.74	05/04/2000	0.55	16/05/2000	0.57	26/06/2000	0.61	06/08/2000	0.6	16/09/2000	0.55	27/10/2000	0.53	07/12/2000	0.48
15/01/2000	0.66	25/02/2000	0.81	06/04/2000	0.57	17/05/2000	0.57	27/06/2000	0.62	07/08/2000	0.61	17/09/2000	0.55	28/10/2000	0.53	08/12/2000	0.48
16/01/2000	1.38	26/02/2000	1.17	07/04/2000	0.57	18/05/2000	0.57	28/06/2000	0.62	08/08/2000	0.6	18/09/2000	0.55	29/10/2000	0.54	09/12/2000	0.47
17/01/2000	0.92	27/02/2000	0.8	08/04/2000	0.56	19/05/2000	0.59	29/06/2000	0.62	09/08/2000	0.6	19/09/2000	0.56	30/10/2000	0.55	10/12/2000	0.45
18/01/2000	0.72	28/02/2000	0.73	09/04/2000	0.56	20/05/2000	0.59	30/06/2000	0.61	10/08/2000	0.6	20/09/2000	0.55	31/10/2000	0.55	11/12/2000	0.48
19/01/2000	0.67	29/02/2000	0.77	10/04/2000	0.55	21/05/2000	0.6	01/07/2000	0.61	11/08/2000	0.6	21/09/2000	0.54	01/11/2000	0.55	12/12/2000	0.5
20/01/2000	0.71	01/03/2000	0.76	11/04/2000	0.55	22/05/2000	0.6	02/07/2000	0.61	12/08/2000	0.59	22/09/2000	0.54	02/11/2000	0.54	13/12/2000	0.48
21/01/2000	0.67	02/03/2000	0.76	12/04/2000	0.55	23/05/2000	0.59	03/07/2000	0.61	13/08/2000	0.59	23/09/2000	0.54	03/11/2000	0.54	14/12/2000	0.49
22/01/2000	2.3	03/03/2000	0.75	13/04/2000	0.56	24/05/2000	0.6	04/07/2000	0.61	14/08/2000	0.62	24/09/2000	0.53	04/11/2000	0.54	15/12/2000	0.5
23/01/2000	3.39	04/03/2000	0.75	14/04/2000	0.55	25/05/2000	0.59	05/07/2000	0.61	15/08/2000	0.59	25/09/2000	0.54	05/11/2000	0.51	16/12/2000	0.5
24/01/2000	14.7	05/03/2000	0.75	15/04/2000	0.55	26/05/2000	0.6	06/07/2000	0.61	16/08/2000	0.58	26/09/2000	0.54	06/11/2000	0.5	17/12/2000	0.5
25/01/2000	3.1	06/03/2000	0.76	16/04/2000	0.56	27/05/2000	0.59	07/07/2000	0.61	17/08/2000	0.58	27/09/2000	0.53	07/11/2000	0.5	18/12/2000	0.5
26/01/2000	3.08	07/03/2000	0.74	17/04/2000	0.55	28/05/2000	0.6	08/07/2000	0.6	18/08/2000	0.58	28/09/2000	0.53	08/11/2000	0.51	19/12/2000	0.5
27/01/2000	3.09	08/03/2000	0.7	18/04/2000	0.54	29/05/2000	0.6	09/07/2000	0.61	19/08/2000	0.58	29/09/2000	0.53	09/11/2000	0.52	20/12/2000	0.5
28/01/2000	3.07	09/03/2000	1.94	19/04/2000	0.55	30/05/2000	0.6	10/07/2000	0.61	20/08/2000	0.58	30/09/2000	0.55	10/11/2000	0.52	21/12/2000	0.51
29/01/2000	2.19	10/03/2000	1.44	20/04/2000	0.56	31/05/2000	0.6	11/07/2000	0.61	21/08/2000	0.58	01/10/2000	0.55	11/11/2000	0.51	22/12/2000	0.51
30/01/2000		11/03/2000	1.08	21/04/2000	0.57	01/06/2000	0.6	12/07/2000	0.61	22/08/2000	0.58	02/10/2000	0.55	12/11/2000	0.54	23/12/2000	0.49
31/01/2000		12/03/2000	0.87	22/04/2000	0.56	02/06/2000	0.61	13/07/2000	0.61	23/08/2000	0.58	03/10/2000	0.53	13/11/2000	0.54	24/12/2000	0.49
01/02/2000		13/03/2000	0.78	23/04/2000	0.56	03/06/2000	0.61	14/07/2000	0.61	24/08/2000	0.58	04/10/2000	0.53	14/11/2000	0.55	25/12/2000	0.48
02/02/2000		14/03/2000	0.81	24/04/2000	0.56	04/06/2000	0.61	15/07/2000	0.61	25/08/2000	0.58	05/10/2000	0.53	15/11/2000	0.55	26/12/2000	0.47
03/02/2000	1.03	15/03/2000	0.73	25/04/2000	0.56	05/06/2000	0.6	16/07/2000	0.6	26/08/2000	0.58	06/10/2000	0.53	16/11/2000	0.52	27/12/2000	0.49
04/02/2000	0.95	16/03/2000	0.71	26/04/2000	0.56	06/06/2000	0.6	17/07/2000	0.61	27/08/2000	0.56	07/10/2000	0.54	17/11/2000	0.53	28/12/2000	0.51
05/02/2000	0.88	17/03/2000	0.7	27/04/2000	0.56	07/06/2000	0.6	18/07/2000	0.61	28/08/2000	0.56	08/10/2000	0.55	18/11/2000	0.53	29/12/2000	0.49
06/02/2000	0.83	18/03/2000	0.64	28/04/2000	0.56	08/06/2000	0.6	19/07/2000	0.61	29/08/2000	0.55	09/10/2000	0.55	19/11/2000	0.57	30/12/2000	0.48
07/02/2000	0.84	19/03/2000	0.64	29/04/2000	0.56	09/06/2000	0.61	20/07/2000	0.62	30/08/2000	0.56	10/10/2000	0.56	20/11/2000	0.6	31/12/2000	0.47
08/02/2000	0.81	20/03/2000	0.63	30/04/2000	0.56	10/06/2000	0.61	21/07/2000	0.63	31/08/2000	0.55	11/10/2000	0.54	21/11/2000	0.58		
09/02/2000	0.75	21/03/2000	0.63	01/05/2000	0.56	11/06/2000	0.6	22/07/2000	0.62	01/09/2000	0.56	12/10/2000	0.54	22/11/2000	0.49		
10/02/2000	0.71	22/03/2000	0.63	02/05/2000	0.56	12/06/2000	0.6	23/07/2000	0.62	02/09/2000	0.56	13/10/2000	0.56	23/11/2000	0.37		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/2002	0.58	11/02/2002	0.51	24/03/2002	0.75	04/05/2002	0.73	14/06/2002	0.58	25/07/2002	0.58	04/09/2002	0.57	15/10/2002	0.48	25/11/2002	0.48
02/01/2002	0.58	12/02/2002	0.51	25/03/2002	0.73	05/05/2002	0.75	15/06/2002	0.59	26/07/2002	0.57	05/09/2002	0.56	16/10/2002	0.47	26/11/2002	0.48
03/01/2002	0.59	13/02/2002	0.51	26/03/2002	0.72	06/05/2002	0.76	16/06/2002	0.58	27/07/2002	0.57	06/09/2002	0.55	17/10/2002	0.49	27/11/2002	0.47
04/01/2002	0.58	14/02/2002	0.51	27/03/2002	0.7	07/05/2002	0.78	17/06/2002	0.58	28/07/2002	0.58	07/09/2002	0.55	18/10/2002	0.5	28/11/2002	0.47
05/01/2002	0.57	15/02/2002	0.51	28/03/2002	0.68	08/05/2002	0.81	18/06/2002	0.59	29/07/2002	0.57	08/09/2002	0.54	19/10/2002	0.49	29/11/2002	0.47
06/01/2002	0.57	16/02/2002	0.51	29/03/2002	0.67	09/05/2002	0.92	19/06/2002	0.58	30/07/2002	0.57	09/09/2002	0.52	20/10/2002	0.49	30/11/2002	0.48
07/01/2002	0.56	17/02/2002	0.6	30/03/2002	0.66	10/05/2002	0.95	20/06/2002	0.57	31/07/2002	0.57	10/09/2002	0.52	21/10/2002	0.48	01/12/2002	0.48
08/01/2002	0.57	18/02/2002	0.96	31/03/2002	0.66	11/05/2002	0.96	21/06/2002	0.57	01/08/2002	0.56	11/09/2002	0.52	22/10/2002	0.48	02/12/2002	0.48
09/01/2002	0.57	19/02/2002	1.34	01/04/2002	0.66	12/05/2002	0.98	22/06/2002	0.57	02/08/2002	0.56	12/09/2002	0.53	23/10/2002	0.48	03/12/2002	0.49
10/01/2002	0.57	20/02/2002	0.95	02/04/2002	0.66	13/05/2002	1	23/06/2002	0.57	03/08/2002	0.55	13/09/2002	0.53	24/10/2002	0.49	04/12/2002	0.48
11/01/2002	0.58	21/02/2002	0.82	03/04/2002	0.66	14/05/2002	1.01	24/06/2002	0.57	04/08/2002	0.56	14/09/2002	0.53	25/10/2002	0.49	05/12/2002	0.48
12/01/2002	0.58	22/02/2002	0.76	04/04/2002	0.66	15/05/2002	0.7	25/06/2002	0.58	05/08/2002	0.56	15/09/2002	0.53	26/10/2002	0.49	06/12/2002	0.49
13/01/2002	0.58	23/02/2002	0.74	05/04/2002	0.66	16/05/2002	0.55	26/06/2002	0.61	06/08/2002	0.56	16/09/2002	0.54	27/10/2002	0.49	07/12/2002	0.49
14/01/2002	0.58	24/02/2002	0.72	06/04/2002	0.67	17/05/2002	0.55	27/06/2002	0.6	07/08/2002	0.57	17/09/2002	0.54	28/10/2002	0.49	08/12/2002	0.49
15/01/2002	0.57	25/02/2002	0.71	07/04/2002	0.68	18/05/2002	0.56	28/06/2002	0.6	08/08/2002	0.57	18/09/2002	0.53	29/10/2002	0.49	09/12/2002	0.49
16/01/2002	0.56	26/02/2002	0.7	08/04/2002	0.68	19/05/2002	0.56	29/06/2002	0.61	09/08/2002	0.57	19/09/2002	0.53	30/10/2002	0.49	10/12/2002	0.48
17/01/2002	0.57	27/02/2002	0.71	09/04/2002	0.69	20/05/2002	0.55	30/06/2002	0.61	10/08/2002	0.57	20/09/2002	0.53	31/10/2002	0.49	11/12/2002	0.49
18/01/2002	0.56	28/02/2002	0.71	10/04/2002	0.7	21/05/2002	0.55	01/07/2002	0.6	11/08/2002	0.57	21/09/2002	0.53	01/11/2002	0.49	12/12/2002	0.48
19/01/2002	0.53	01/03/2002	0.71	11/04/2002	0.7	22/05/2002	0.56	02/07/2002	0.69	12/08/2002	0.57	22/09/2002	0.53	02/11/2002	0.49	13/12/2002	0.47
20/01/2002	0.53	02/03/2002	0.72	12/04/2002	0.71	23/05/2002	0.56	03/07/2002	0.81	13/08/2002	0.57	23/09/2002	0.54	03/11/2002	0.49	14/12/2002	0.47
21/01/2002	0.53	03/03/2002	0.72	13/04/2002	0.7	24/05/2002	0.56	04/07/2002	0.75	14/08/2002	0.57	24/09/2002	0.52	04/11/2002	0.49	15/12/2002	0.47
22/01/2002	0.52	04/03/2002	0.72	14/04/2002	0.71	25/05/2002	0.57	05/07/2002	0.7	15/08/2002	0.57	25/09/2002	0.52	05/11/2002	0.49	16/12/2002	0.47
23/01/2002	0.52	05/03/2002	0.73	15/04/2002	0.71	26/05/2002	0.57	06/07/2002	0.66	16/08/2002	0.57	26/09/2002	0.51	06/11/2002	0.49	17/12/2002	0.47
24/01/2002	0.52	06/03/2002	0.75	16/04/2002	0.71	27/05/2002	0.57	07/07/2002	0.65	17/08/2002	0.57	27/09/2002	0.51	07/11/2002	0.49	18/12/2002	0.46
25/01/2002	0.52	07/03/2002	0.75	17/04/2002	0.67	28/05/2002	0.58	08/07/2002	0.64	18/08/2002	0.57	28/09/2002	0.5	08/11/2002	0.49	19/12/2002	0.46
26/01/2002	0.52	08/03/2002	0.74	18/04/2002	0.63	29/05/2002	0.58	09/07/2002	0.63	19/08/2002	0.57	29/09/2002	0.49	09/11/2002	0.49	20/12/2002	0.45
27/01/2002	0.51	09/03/2002	13.6	19/04/2002	0.63	30/05/2002	0.58	10/07/2002	0.65	20/08/2002	0.57	30/09/2002	0.5	10/11/2002	0.49	21/12/2002	0.47
28/01/2002	0.51	10/03/2002	4.23	20/04/2002	0.64	31/05/2002	0.58	11/07/2002	0.67	21/08/2002	0.57	01/10/2002	0.48	11/11/2002	0.49	22/12/2002	0.48
29/01/2002	0.51	11/03/2002	2.23	21/04/2002	0.66	01/06/2002	0.58	12/07/2002	0.68	22/08/2002	0.57	02/10/2002	0.47	12/11/2002	0.49	23/12/2002	0.47
30/01/2002	0.51	12/03/2002	1.93	22/04/2002	0.67	02/06/2002	0.58	13/07/2002	0.69	23/08/2002	0.57	03/10/2002	0.47	13/11/2002	0.48	24/12/2002	0.47
31/01/2002	0.51	13/03/2002	1.72	23/04/2002	0.67	03/06/2002	0.57	14/07/2002	0.67	24/08/2002	0.57	04/10/2002	0.48	14/11/2002	0.47	25/12/2002	0.46
01/02/2002	0.51	14/03/2002	1.78	24/04/2002	0.67	04/06/2002	0.57	15/07/2002	0.66	25/08/2002	0.57	05/10/2002	0.48	15/11/2002	0.47	26/12/2002	0.46
02/02/2002	0.51	15/03/2002	1.25	25/04/2002	0.67	05/06/2002	0.57	16/07/2002	0.66	26/08/2002	0.56	06/10/2002	0.47	16/11/2002	0.46	27/12/2002	0.46
03/02/2002	0.51	16/03/2002	1.05	26/04/2002	0.67	06/06/2002	0.56	17/07/2002	0.64	27/08/2002	0.57	07/10/2002	0.47	17/11/2002	0.43	28/12/2002	0.46
04/02/2002	0.9	17/03/2002	0.95	27/04/2002	0.67	07/06/2002	0.56	18/07/2002	0.64	28/08/2002	0.59	08/10/2002	0.46	18/11/2002	0.45	29/12/2002	0.46
05/02/2002	0.77	18/03/2002	1.14	28/04/2002	0.68	08/06/2002	0.56	19/07/2002	0.64	29/08/2002	0.58	09/10/2002	0.47	19/11/2002	0.46	30/12/2002	0.47
06/02/2002	0.6	19/03/2002	1.9	29/04/2002	0.69	09/06/2002	0.57	20/07/2002	0.65	30/08/2002	0.57	10/10/2002	0.47	20/11/2002	0.46	31/12/2002	0.46
07/02/2002	0.58	20/03/2002	1.13	30/04/2002	0.7	10/06/2002	0.57	21/07/2002	0.64	31/08/2002	0.57	11/10/2002	0.47	21/11/2002	0.46		
08/02/2002	0.54	21/03/2002	0.91	01/05/2002	0.7	11/06/2002	0.57	22/07/2002	0.63	01/09/2002	0.57	12/10/2002	0.48	22/11/2002	0.46		
09/02/2002	0.52	22/03/2002	0.83	02/05/2002	0.7	12/06/2002	0.57	23/07/2002	0.61	02/09/2002	0.57	13/10/2002	0.47	23/11/2002	0.46		
10/02/2002	0.52	23/03/2002	0.79	03/05/2002	0.71	13/06/2002	0.57	24/07/2002	0.57	03/09/2002	0.57	14/10/2002	0.48	24/11/2002	0.48		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/2005	0.46	11/02/2005	0.69	24/03/2005	0.5	04/05/2005	0.62	14/06/2005	0.42	25/07/2005	0.71	04/09/2005	0.57	15/10/2005	0.5	25/11/2005	0.51
02/01/2005	0.53	12/02/2005	0.71	25/03/2005	0.5	05/05/2005	0.63	15/06/2005	0.47	26/07/2005	0.71	05/09/2005	0.57	16/10/2005	0.5	26/11/2005	0.53
03/01/2005	0.52	13/02/2005	0.71	26/03/2005	0.51	06/05/2005	0.66	16/06/2005	0.51	27/07/2005	0.73	06/09/2005	0.58	17/10/2005	0.5	27/11/2005	0.54
04/01/2005	0.52	14/02/2005	0.7	27/03/2005	0.49	07/05/2005	0.69	17/06/2005	0.54	28/07/2005	0.74	07/09/2005	0.57	18/10/2005	0.5	28/11/2005	0.53
05/01/2005	0.53	15/02/2005	0.69	28/03/2005	0.5	08/05/2005	0.7	18/06/2005	0.56	29/07/2005	0.75	08/09/2005	0.57	19/10/2005	0.51	29/11/2005	0.53
06/01/2005	0.53	16/02/2005	0.61	29/03/2005	0.52	09/05/2005	0.68	19/06/2005	0.61	30/07/2005	0.75	09/09/2005	0.57	20/10/2005	0.52	30/11/2005	0.53
07/01/2005	0.54	17/02/2005	0.59	30/03/2005	0.52	10/05/2005	0.68	20/06/2005	0.64	31/07/2005	0.74	10/09/2005	0.57	21/10/2005	0.51	01/12/2005	0.53
08/01/2005	0.55	18/02/2005	0.59	31/03/2005	0.53	11/05/2005	0.66	21/06/2005	0.67	01/08/2005	0.61	11/09/2005	0.56	22/10/2005	0.51	02/12/2005	0.54
09/01/2005	0.62	19/02/2005	0.63	01/04/2005	0.54	12/05/2005	0.68	22/06/2005	0.68	02/08/2005	0.6	12/09/2005	0.57	23/10/2005	0.52	03/12/2005	0.53
10/01/2005	0.58	20/02/2005	0.61	02/04/2005	0.55	13/05/2005	0.69	23/06/2005	0.69	03/08/2005	0.59	13/09/2005	0.59	24/10/2005	0.51	04/12/2005	0.54
11/01/2005	0.63	21/02/2005	0.62	03/04/2005	0.55	14/05/2005	0.69	24/06/2005	0.68	04/08/2005	0.59	14/09/2005	0.61	25/10/2005	0.51	05/12/2005	0.54
12/01/2005	1.35	22/02/2005	1.07	04/04/2005	0.55	15/05/2005	0.7	25/06/2005	0.7	05/08/2005	0.59	15/09/2005	0.62	26/10/2005	0.51	06/12/2005	0.54
13/01/2005	4.72	23/02/2005	0.94	05/04/2005	0.56	16/05/2005	0.67	26/06/2005	0.69	06/08/2005	0.59	16/09/2005	0.61	27/10/2005	0.51	07/12/2005	0.51
14/01/2005	6.96	24/02/2005	0.93	06/04/2005	0.56	17/05/2005	0.68	27/06/2005	0.68	07/08/2005	0.59	17/09/2005	0.59	28/10/2005	0.51	08/12/2005	0.5
15/01/2005	4.05	25/02/2005	0.76	07/04/2005	0.55	18/05/2005	0.7	28/06/2005	0.68	08/08/2005	0.58	18/09/2005	0.57	29/10/2005	0.51	09/12/2005	0.49
16/01/2005	2.13	26/02/2005	0.68	08/04/2005	0.54	19/05/2005	0.7	29/06/2005	0.65	09/08/2005	0.56	19/09/2005	0.57	30/10/2005	0.51	10/12/2005	0.49
17/01/2005	1.42	27/02/2005	0.65	09/04/2005	0.55	20/05/2005	0.71	30/06/2005	0.67	10/08/2005	0.56	20/09/2005	0.56	31/10/2005	0.51	11/12/2005	0.48
18/01/2005	1.23	28/02/2005	0.63	10/04/2005	0.56	21/05/2005	0.72	01/07/2005	0.68	11/08/2005	0.56	21/09/2005	0.56	01/11/2005	0.5	12/12/2005	0.48
19/01/2005	1.07	01/03/2005	0.61	11/04/2005	0.55	22/05/2005	0.71	02/07/2005	0.68	12/08/2005	0.57	22/09/2005	0.56	02/11/2005	0.5	13/12/2005	0.47
20/01/2005	0.92	02/03/2005	0.62	12/04/2005	0.55	23/05/2005	0.68	03/07/2005	0.71	13/08/2005	0.57	23/09/2005	0.57	03/11/2005	0.49	14/12/2005	0.49
21/01/2005	0.95	03/03/2005	0.62	13/04/2005	0.56	24/05/2005	0.67	04/07/2005	0.72	14/08/2005	0.57	24/09/2005	0.56	04/11/2005	0.49	15/12/2005	0.51
22/01/2005	0.92	04/03/2005	0.61	14/04/2005	0.55	25/05/2005	0.68	05/07/2005	0.73	15/08/2005	0.57	25/09/2005	0.56	05/11/2005	0.49	16/12/2005	0.51
23/01/2005	0.83	05/03/2005	0.61	15/04/2005	0.55	26/05/2005	0.69	06/07/2005	0.72	16/08/2005	0.57	26/09/2005	0.56	06/11/2005	0.5	17/12/2005	0.51
24/01/2005	0.81	06/03/2005	0.62	16/04/2005	0.55	27/05/2005	0.69	07/07/2005	0.69	17/08/2005	0.56	27/09/2005	0.56	07/11/2005	0.5	18/12/2005	0.5
25/01/2005	0.74	07/03/2005	0.62	17/04/2005	0.56	28/05/2005	0.68	08/07/2005	0.72	18/08/2005	0.57	28/09/2005	0.55	08/11/2005	0.5	19/12/2005	0.5
26/01/2005	0.68	08/03/2005	0.62	18/04/2005	0.56	29/05/2005	0.68	09/07/2005	0.73	19/08/2005	0.57	29/09/2005	0.54	09/11/2005	0.5	20/12/2005	0.49
27/01/2005	0.65	09/03/2005	0.65	19/04/2005	0.56	30/05/2005	0.68	10/07/2005	0.74	20/08/2005	0.57	30/09/2005	0.54	10/11/2005	0.5	21/12/2005	0.48
28/01/2005	0.63	10/03/2005	0.66	20/04/2005	0.56	31/05/2005	0.67	11/07/2005	0.74	21/08/2005	0.58	01/10/2005	0.53	11/11/2005	0.5	22/12/2005	0.48
29/01/2005	0.61	11/03/2005	0.99	21/04/2005	0.56	01/06/2005	0.68	12/07/2005	0.73	22/08/2005	0.58	02/10/2005	0.53	12/11/2005	0.47	23/12/2005	0.46
30/01/2005	0.61	12/03/2005	1.71	22/04/2005	0.56	02/06/2005	0.66	13/07/2005	0.7	23/08/2005	0.59	03/10/2005	0.53	13/11/2005	0.47	24/12/2005	0.46
31/01/2005	0.61	13/03/2005	0.91	23/04/2005	0.58	03/06/2005	0.66	14/07/2005	0.7	24/08/2005	0.6	04/10/2005	0.54	14/11/2005	0.49	25/12/2005	0.46
01/02/2005	0.61	14/03/2005	0.67	24/04/2005	0.58	04/06/2005	0.66	15/07/2005	0.73	25/08/2005	0.6	05/10/2005	0.54	15/11/2005	0.48	26/12/2005	0.49
02/02/2005	0.62	15/03/2005	0.59	25/04/2005	0.6	05/06/2005	0.66	16/07/2005	0.73	26/08/2005	0.6	06/10/2005	0.53	16/11/2005	0.49	27/12/2005	0.49
03/02/2005	0.63	16/03/2005	0.54	26/04/2005	0.59	06/06/2005	0.65	17/07/2005	0.73	27/08/2005	0.59	07/10/2005	0.52	17/11/2005	0.5	28/12/2005	0.46
04/02/2005	0.64	17/03/2005	0.52	27/04/2005	0.59	07/06/2005	0.58	18/07/2005	0.73	28/08/2005	0.59	08/10/2005	0.54	18/11/2005	0.5	29/12/2005	0.42
05/02/2005	0.67	18/03/2005	0.5	28/04/2005	0.61	08/06/2005	0.58	19/07/2005	0.73	29/08/2005	0.57	09/10/2005	0.53	19/11/2005	0.5	30/12/2005	0.42
06/02/2005	0.71	19/03/2005	0.49	29/04/2005	0.62	09/06/2005	0.57	20/07/2005	0.74	30/08/2005	0.56	10/10/2005	0.54	20/11/2005	0.5	31/12/2005	0.43
07/02/2005	0.69	20/03/2005	0.49	30/04/2005	0.63	10/06/2005	0.56	21/07/2005	0.74	31/08/2005	0.56	11/10/2005	0.53	21/11/2005	0.51		
08/02/2005	0.68	21/03/2005	0.49	01/05/2005	0.59	11/06/2005	0.55	22/07/2005	0.76	01/09/2005	0.56	12/10/2005	0.52	22/11/2005	0.52		
09/02/2005	0.67	22/03/2005	0.5	02/05/2005	0.6	12/06/2005	0.53	23/07/2005	0.72	02/09/2005	0.56	13/10/2005	0.5	23/11/2005	0.52		
10/02/2005	0.68	23/03/2005	0.49	03/05/2005	0.65	13/06/2005	0.52	24/07/2005	0.71	03/09/2005	0.56	14/10/2005	0.5	24/11/2005	0.51		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/2006	0.44	11/02/2006	3.14	24/03/2006	0.41	04/05/2006	0.51	14/06/2006	0.47	25/07/2006	0.44	04/09/2006	0.41	15/10/2006	0.44	25/11/2006	0.37
02/01/2006	0.44	12/02/2006		25/03/2006	0.35	05/05/2006	0.5	15/06/2006	0.48	26/07/2006	0.44	05/09/2006	0.41	16/10/2006	0.44	26/11/2006	0.29
03/01/2006	0.44	13/02/2006		26/03/2006	0.32	06/05/2006	0.49	16/06/2006	0.49	27/07/2006	0.45	06/09/2006	0.41	17/10/2006	0.45	27/11/2006	0.29
04/01/2006	0.45	14/02/2006		27/03/2006	0.3	07/05/2006	0.48	17/06/2006	0.49	28/07/2006	0.48	07/09/2006	0.41	18/10/2006	0.45	28/11/2006	0.29
05/01/2006	0.46	15/02/2006		28/03/2006	0.43	08/05/2006	0.48	18/06/2006	0.49	29/07/2006	0.47	08/09/2006	0.42	19/10/2006	0.44	29/11/2006	0.29
06/01/2006	0.46	16/02/2006	0.66	29/03/2006	0.44	09/05/2006	0.48	19/06/2006	0.48	30/07/2006	0.46	09/09/2006	0.42	20/10/2006	0.44	30/11/2006	0.3
07/01/2006	0.46	17/02/2006	0.62	30/03/2006	0.44	10/05/2006	0.49	20/06/2006	0.46	31/07/2006	0.45	10/09/2006	0.42	21/10/2006	0.44	01/12/2006	0.32
08/01/2006	0.47	18/02/2006	0.58	31/03/2006	0.44	11/05/2006	0.5	21/06/2006	0.46	01/08/2006	0.44	11/09/2006	0.42	22/10/2006	0.44	02/12/2006	0.33
09/01/2006	0.48	19/02/2006	0.54	01/04/2006	0.44	12/05/2006	0.49	22/06/2006	0.46	02/08/2006	0.44	12/09/2006	0.42	23/10/2006	0.44	03/12/2006	0.35
10/01/2006	0.48	20/02/2006	0.51	02/04/2006	0.45	13/05/2006	0.49	23/06/2006	0.46	03/08/2006	0.44	13/09/2006	0.42	24/10/2006	0.43	04/12/2006	0.35
11/01/2006	0.47	21/02/2006	0.49	03/04/2006	0.45	14/05/2006	0.49	24/06/2006	0.46	04/08/2006	0.44	14/09/2006	0.42	25/10/2006	0.43	05/12/2006	0.35
12/01/2006	0.48	22/02/2006	0.47	04/04/2006	0.45	15/05/2006	0.49	25/06/2006	0.46	05/08/2006	0.44	15/09/2006	0.42	26/10/2006	0.43	06/12/2006	0.37
13/01/2006	0.47	23/02/2006	0.46	05/04/2006	0.44	16/05/2006	0.49	26/06/2006	0.46	06/08/2006	0.44	16/09/2006	0.43	27/10/2006	0.44	07/12/2006	0.39
14/01/2006	0.48	24/02/2006	0.45	06/04/2006	0.44	17/05/2006	0.49	27/06/2006	0.47	07/08/2006	0.44	17/09/2006	0.43	28/10/2006	0.44	08/12/2006	0.38
15/01/2006	0.49	25/02/2006	0.44	07/04/2006	0.43	18/05/2006	0.49	28/06/2006	0.47	08/08/2006	0.44	18/09/2006	0.44	29/10/2006	0.44	09/12/2006	0.39
16/01/2006	0.5	26/02/2006	0.44	08/04/2006	0.43	19/05/2006	0.49	29/06/2006	0.47	09/08/2006	0.44	19/09/2006	0.44	30/10/2006	0.42	10/12/2006	0.4
17/01/2006	0.52	27/02/2006	0.44	09/04/2006	0.44	20/05/2006	0.49	30/06/2006	0.47	10/08/2006	0.44	20/09/2006	0.44	31/10/2006	0.42	11/12/2006	0.38
18/01/2006	0.53	28/02/2006	0.44	10/04/2006	0.44	21/05/2006	0.46	01/07/2006	0.46	11/08/2006	0.43	21/09/2006	0.45	01/11/2006	0.39	12/12/2006	0.38
19/01/2006	0.51	01/03/2006	0.44	11/04/2006	0.45	22/05/2006	0.46	02/07/2006	0.46	12/08/2006	0.43	22/09/2006	0.45	02/11/2006	0.38	13/12/2006	0.37
20/01/2006	0.51	02/03/2006	0.43	12/04/2006	0.46	23/05/2006	0.47	03/07/2006	0.46	13/08/2006	0.44	23/09/2006	0.42	03/11/2006	0.36	14/12/2006	0.38
21/01/2006	0.53	03/03/2006	0.43	13/04/2006	0.45	24/05/2006	0.47	04/07/2006	0.46	14/08/2006	0.45	24/09/2006	0.43	04/11/2006	0.36	15/12/2006	0.34
22/01/2006	0.53	04/03/2006	0.43	14/04/2006	0.45	25/05/2006	0.47	05/07/2006	0.46	15/08/2006	0.45	25/09/2006	0.43	05/11/2006	0.34	16/12/2006	0.38
23/01/2006	0.52	05/03/2006	0.43	15/04/2006	0.46	26/05/2006	0.48	06/07/2006	0.46	16/08/2006	0.45	26/09/2006	0.43	06/11/2006	0.33	17/12/2006	0.39
24/01/2006	0.52	06/03/2006	0.42	16/04/2006	0.46	27/05/2006	0.48	07/07/2006	0.46	17/08/2006	0.45	27/09/2006	0.43	07/11/2006	0.33	18/12/2006	0.42
25/01/2006	0.54	07/03/2006	0.43	17/04/2006	0.46	28/05/2006	0.48	08/07/2006	0.46	18/08/2006	0.45	28/09/2006	0.42	08/11/2006	0.34	19/12/2006	0.43
26/01/2006	0.5	08/03/2006	0.42	18/04/2006	0.47	29/05/2006	0.49	09/07/2006	0.46	19/08/2006	0.44	29/09/2006	0.41	09/11/2006	0.35	20/12/2006	0.41
27/01/2006	0.46	09/03/2006	0.42	19/04/2006	0.47	30/05/2006	0.5	10/07/2006	0.46	20/08/2006	0.45	30/09/2006	0.41	10/11/2006	0.35	21/12/2006	0.42
28/01/2006	0.46	10/03/2006	0.42	20/04/2006	0.47	31/05/2006	0.49	11/07/2006	0.46	21/08/2006	0.43	01/10/2006	0.41	11/11/2006	0.34	22/12/2006	0.41
29/01/2006	0.46	11/03/2006	0.42	21/04/2006	0.47	01/06/2006	0.48	12/07/2006	0.46	22/08/2006	0.43	02/10/2006	0.42	12/11/2006	0.34	23/12/2006	0.42
30/01/2006	0.58	12/03/2006	0.42	22/04/2006	0.47	02/06/2006	0.48	13/07/2006	0.46	23/08/2006	0.44	03/10/2006	0.43	13/11/2006	0.35	24/12/2006	0.44
31/01/2006	0.69	13/03/2006	0.44	23/04/2006	0.47	03/06/2006	0.47	14/07/2006		24/08/2006	0.44	04/10/2006	0.43	14/11/2006	0.35	25/12/2006	0.44
01/02/2006	1.29	14/03/2006	0.44	24/04/2006	0.47	04/06/2006	0.47	15/07/2006		25/08/2006	0.44	05/10/2006	0.43	15/11/2006	0.35	26/12/2006	0.43
02/02/2006	1.73	15/03/2006	0.42	25/04/2006	0.48	05/06/2006	0.47	16/07/2006		26/08/2006	0.43	06/10/2006	0.43	16/11/2006	0.35	27/12/2006	0.45
03/02/2006	1.28	16/03/2006	0.43	26/04/2006	0.48	06/06/2006	0.47	17/07/2006		27/08/2006	0.41	07/10/2006	0.43	17/11/2006	0.35	28/12/2006	0.43
04/02/2006	2.86	17/03/2006	0.44	27/04/2006	0.48	07/06/2006	0.46	18/07/2006		28/08/2006	0.41	08/10/2006	0.43	18/11/2006	0.35	29/12/2006	0.41
05/02/2006	1.77	18/03/2006	0.45	28/04/2006	0.49	08/06/2006	0.47	19/07/2006		29/08/2006	0.42	09/10/2006	0.43	19/11/2006	0.36	30/12/2006	0.41
06/02/2006	1.07	19/03/2006	0.47	29/04/2006	0.49	09/06/2006	0.47	20/07/2006	0.44	30/08/2006	0.44	10/10/2006	0.43	20/11/2006	0.36	31/12/2006	0.44
07/02/2006	1.27	20/03/2006	0.49	30/04/2006	0.51	10/06/2006	0.47	21/07/2006	0.45	31/08/2006	0.43	11/10/2006	0.42	21/11/2006	0.37		
08/02/2006	0.84	21/03/2006	0.46	01/05/2006	0.51	11/06/2006	0.47	22/07/2006	0.45	01/09/2006	0.43	12/10/2006	0.42	22/11/2006	0.38		
09/02/2006	1.17	22/03/2006	3.2	02/05/2006	0.52	12/06/2006	0.47	23/07/2006	0.44	02/09/2006	0.44	13/10/2006	0.42	23/11/2006	0.39		
10/02/2006	1.85	23/03/2006	0.58	03/05/2006	0.51	13/06/2006	0.47	24/07/2006	0.44	03/09/2006	0.41	14/10/2006	0.42	24/11/2006	0.4		

RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)	RLAC1	Q(m³/s)
01/01/2007	0.44	11/02/2007	0.63	24/03/2007	0.34	04/05/2007	0.37	14/06/2007	0.45	25/07/2007	1.62	04/09/2007	0.18	15/10/2007	0.19	25/11/2007	0.39
02/01/2007	0.46	12/02/2007	0.71	25/03/2007	0.34	05/05/2007	0.38	15/06/2007	0.46	26/07/2007	1.54	05/09/2007	0.14	16/10/2007	0.2	26/11/2007	0.38
03/01/2007	0.49	13/02/2007	1.68	26/03/2007	0.34	06/05/2007	0.38	16/06/2007	0.45	27/07/2007	1.47	06/09/2007	0.13	17/10/2007	0.21	27/11/2007	0.38
04/01/2007	0.42	14/02/2007	1.98	27/03/2007	0.34	07/05/2007	0.35	17/06/2007	0.45	28/07/2007	1.45	07/09/2007	0.12	18/10/2007	0.24	28/11/2007	0.38
05/01/2007	0.4	15/02/2007	1.23	28/03/2007	0.35	08/05/2007	0.35	18/06/2007	0.45	29/07/2007	1.47	08/09/2007	0.12	19/10/2007	0.3	29/11/2007	0.33
06/01/2007	0.41	16/02/2007	1.01	29/03/2007	0.36	09/05/2007	0.34	19/06/2007	0.45	30/07/2007	1.44	09/09/2007	0.12	20/10/2007	0.3	30/11/2007	0.31
07/01/2007	0.43	17/02/2007	0.88	30/03/2007	0.36	10/05/2007	0.35	20/06/2007	0.45	31/07/2007	1.45	10/09/2007	0.12	21/10/2007	0.3	01/12/2007	0.3
08/01/2007	0.44	18/02/2007	0.81	31/03/2007	0.36	11/05/2007	0.35	21/06/2007	0.45	01/08/2007	1.46	11/09/2007	0.12	22/10/2007	0.3	02/12/2007	0.31
09/01/2007	0.43	19/02/2007	0.75	01/04/2007	0.37	12/05/2007	0.35	22/06/2007	0.45	02/08/2007	1.46	12/09/2007	0.12	23/10/2007	0.31	03/12/2007	0.31
10/01/2007	0.43	20/02/2007	0.71	02/04/2007	0.37	13/05/2007	0.35	23/06/2007	0.46	03/08/2007	1.44	13/09/2007	0.12	24/10/2007	0.31	04/12/2007	0.33
11/01/2007	0.43	21/02/2007	0.68	03/04/2007	0.37	14/05/2007	0.35	24/06/2007	0.48	04/08/2007	1.42	14/09/2007	0.12	25/10/2007	0.32	05/12/2007	0.3
12/01/2007	0.43	22/02/2007	0.67	04/04/2007	0.38	15/05/2007	0.35	25/06/2007	0.5	05/08/2007	1.4	15/09/2007	0.12	26/10/2007	0.32	06/12/2007	0.3
13/01/2007	0.42	23/02/2007	0.66	05/04/2007	0.38	16/05/2007	0.35	26/06/2007	0.5	06/08/2007	1.37	16/09/2007	0.12	27/10/2007	0.33	07/12/2007	0.3
14/01/2007	0.43	24/02/2007	0.65	06/04/2007	0.38	17/05/2007	0.35	27/06/2007	0.51	07/08/2007	1.36	17/09/2007	0.1	28/10/2007	0.33	08/12/2007	0.3
15/01/2007	0.56	25/02/2007	0.65	07/04/2007	0.38	18/05/2007	0.35	28/06/2007	0.54	08/08/2007	1.34	18/09/2007	0.1	29/10/2007	0.33	09/12/2007	0.3
16/01/2007	0.61	26/02/2007	0.66	08/04/2007	0.37	19/05/2007	0.36	29/06/2007	0.54	09/08/2007	1.32	19/09/2007	0.1	30/10/2007	0.34	10/12/2007	0.3
17/01/2007	0.55	27/02/2007	0.5	09/04/2007	0.37	20/05/2007	0.35	30/06/2007	0.55	10/08/2007	1.32	20/09/2007	0.1	31/10/2007	0.34	11/12/2007	0.29
18/01/2007	0.44	28/02/2007	0.48	10/04/2007	0.37	21/05/2007	0.36	01/07/2007	0.6	11/08/2007	1.32	21/09/2007	0.1	01/11/2007	0.34	12/12/2007	0.29
19/01/2007	0.4	01/03/2007	0.46	11/04/2007	0.37	22/05/2007	0.37	02/07/2007	0.73	12/08/2007	1.3	22/09/2007	0.09	02/11/2007	0.34	13/12/2007	0.29
20/01/2007	0.38	02/03/2007	0.36	12/04/2007	0.38	23/05/2007	0.37	03/07/2007	0.77	13/08/2007	1.3	23/09/2007	0.08	03/11/2007	0.34	14/12/2007	0.29
21/01/2007	0.36	03/03/2007	0.35	13/04/2007	0.38	24/05/2007	0.38	04/07/2007	0.83	14/08/2007	1.32	24/09/2007	0.08	04/11/2007	0.35	15/12/2007	0.29
22/01/2007	0.37	04/03/2007	0.35	14/04/2007	0.37	25/05/2007	0.37	05/07/2007	0.86	15/08/2007	1.32	25/09/2007	0.22	05/11/2007	0.34	16/12/2007	0.31
23/01/2007	0.34	05/03/2007	0.36	15/04/2007	0.37	26/05/2007	0.37	06/07/2007	0.88	16/08/2007	1.3	26/09/2007	0.35	06/11/2007	0.32	17/12/2007	0.32
24/01/2007	0.15	06/03/2007	0.36	16/04/2007	0.37	27/05/2007	0.37	07/07/2007	0.89	17/08/2007	1.27	27/09/2007	0.37	07/11/2007	0.38	18/12/2007	0.32
25/01/2007	0.15	07/03/2007	0.35	17/04/2007	0.37	28/05/2007	0.38	08/07/2007	0.89	18/08/2007	1.13	28/09/2007	0.34	08/11/2007	0.5	19/12/2007	0.33
26/01/2007	0.26	08/03/2007	0.35	18/04/2007	0.36	29/05/2007	0.38	09/07/2007	0.9	19/08/2007	1.13	29/09/2007	0.33	09/11/2007	0.47	20/12/2007	0.34
27/01/2007	0.58	09/03/2007	0.35	19/04/2007	0.35	30/05/2007	0.39	10/07/2007	0.91	20/08/2007	0.69	30/09/2007	0.32	10/11/2007	0.41	21/12/2007	0.34
28/01/2007	0.56	10/03/2007	0.35	20/04/2007	0.35	31/05/2007	0.43	11/07/2007	0.8	21/08/2007	0.42	01/10/2007	0.31	11/11/2007	0.38	22/12/2007	0.34
29/01/2007	0.55	11/03/2007	0.34	21/04/2007	0.35	01/06/2007	0.43	12/07/2007	0.54	22/08/2007	0.42	02/10/2007	0.3	12/11/2007	0.37	23/12/2007	0.34
30/01/2007	0.54	12/03/2007	0.34	22/04/2007	0.36	02/06/2007	0.38	13/07/2007	0.58	23/08/2007	0.4	03/10/2007	0.26	13/11/2007	0.37	24/12/2007	0.35
31/01/2007	0.54	13/03/2007	0.34	23/04/2007	0.36	03/06/2007	0.38	14/07/2007	0.62	24/08/2007	0.37	04/10/2007	0.26	14/11/2007	0.4	25/12/2007	0.35
01/02/2007	0.57	14/03/2007	0.35	24/04/2007	0.36	04/06/2007	0.39	15/07/2007	0.67	25/08/2007	0.34	05/10/2007	0.25	15/11/2007	0.42	26/12/2007	0.34
02/02/2007	0.58	15/03/2007	0.36	25/04/2007	0.37	05/06/2007	0.38	16/07/2007	0.74	26/08/2007	0.31	06/10/2007	0.23	16/11/2007	0.4	27/12/2007	0.29
03/02/2007	0.6	16/03/2007	0.35	26/04/2007	0.37	06/06/2007	0.38	17/07/2007	0.84	27/08/2007	0.24	07/10/2007	0.23	17/11/2007	0.39	28/12/2007	0.26
04/02/2007	0.62	17/03/2007	0.35	27/04/2007	0.37	07/06/2007	0.38	18/07/2007	0.95	28/08/2007	0.21	08/10/2007	0.23	18/11/2007	0.38	29/12/2007	0.27
05/02/2007	1.04	18/03/2007	0.35	28/04/2007	0.37	08/06/2007	0.4	19/07/2007	1.04	29/08/2007	0.24	09/10/2007	0.22	19/11/2007	0.38	30/12/2007	0.28
06/02/2007	1.17	19/03/2007	0.34	29/04/2007	0.37	09/06/2007	0.38	20/07/2007	1.14	30/08/2007	0.23	10/10/2007	0.22	20/11/2007	0.37	31/12/2007	0.28
07/02/2007	1.15	20/03/2007	0.34	30/04/2007	0.37	10/06/2007	0.38	21/07/2007	1.24	31/08/2007	0.23	11/10/2007	0.22	21/11/2007	0.37		
08/02/2007	0.88	21/03/2007	0.35	01/05/2007	0.37	11/06/2007	0.39	22/07/2007	1.33	01/09/2007	0.24	12/10/2007	0.22	22/11/2007	0.38		
09/02/2007	0.77	22/03/2007	0.35	02/05/2007	0.37	12/06/2007	0.39	23/07/2007	1.45	02/09/2007	0.23	13/10/2007	0.21	23/11/2007	0.41		
10/02/2007	0.68	23/03/2007	0.35	03/05/2007	0.37	13/06/2007	2.1	24/07/2007	1.55	03/09/2007	0.2	14/10/2007	0.21	24/11/2007	0.4		

A-3 ESTACIONES DE CALIDAD QUÍMICA

A-3.1 ESTACIÓN DE CALIDAD REPRESA LEQUENA

Fecha	Error Bal. I. (%)	pH	CE ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	HCO ₃ (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	As (mg/l)
05/01/1967	2.49	8.2	1270	108.0	14.1	75.4	25.6	168.4	148.3	137.4	
28/01/1967	-3.24	7.8	1100	108.0	14.1	68.7	30.0	159.5	181.8	170.5	
09/06/1967	9.98	7.8	1040	112.6	14.1	76.2	28.1	210.6	189.8	60.5	
06/10/1967	9.64	8.3	1150	108.0	14.5	62.5	22.7	147.5	159.9	84.1	
22/07/1968	-1.39	8.0	1030	106.9	15.6	61.1	32.5	158.1	168.4	178.7	
30/09/1968	2.41	8.1	1080	101.2	14.5	83.0	22.4	140.4	159.9	178.7	0.34
17/07/1969	0.49	8.2	1110	80.5	16.4	81.8	24.3	153.1	209.3	106.6	0.05
13/01/1971	-6.95	8.4	1180	126.4	18.0	81.4	28.7	152.4	161.1	269.0	0.04
20/04/1971	1.35	8.1	1200	136.6	22.3	75.6	25.4	143.6	139.7	257.0	
19/01/1976	8.31	8.2	1036	90.8	15.3	70.9	22.1	112.4	107.4	192.6	0.12
20/01/1976	3.86	8.2	957	95.2	15.3	72.9	20.9	123.0	131.8	187.3	0.30
21/01/1976	-0.27	8.0	1050	95.2	14.1	66.7	22.1	117.7	131.8	202.2	0.32
23/01/1976	2.69	7.8	840	71.5	12.5	72.9	5.0	86.1	101.9	153.2	0.30
24/01/1976	1.15	8.0	1075	88.5	14.1	77.2	24.7	110.6	101.9	249.8	0.25
25/01/1976	-6.20	8.2	1140	95.2	15.3	81.4	27.1	123.0	125.7	288.2	0.30
26/01/1976	2.14	8.4	1180	97.5	14.1	81.4	24.7	131.5	143.4	212.3	0.19
27/01/1976	0.65	8.2	670	57.0	8.6	45.9	12.3	73.7	77.5	125.8	0.19
28/01/1976	6.05	8.4	1141	99.8	14.1	77.2	23.5	133.3	149.5	176.3	0.37
29/01/1976	0.63	8.4	1127	99.8	14.1	75.2	27.1	133.3	149.5	212.3	0.28
30/01/1976	2.78	8.2	1114	97.5	15.3	75.2	24.7	129.7	125.7	212.3	0.15
31/01/1976	1.64	8.3	1311	97.5	15.3	70.9	24.7	131.5	125.7	205.6	0.45
01/02/1976	8.53	8.4	1206	97.5	15.3	74.1	22.9	133.3	125.7	171.5	0.17
02/02/1976	-3.90	8.3	1114	102.3	17.2	111.8	25.9	129.7	125.7	355.4	0.41
03/02/1976	-8.07	8.4	1081	102.3	15.3	70.9	25.9	126.2	137.3	269.0	0.22
04/02/1976	0.88	8.4	1193	104.8	15.3	81.4	24.7	143.9	149.5	213.7	0.40
05/02/1976	8.72	8.5	1193	107.6	24.6	79.4	29.5	142.2	149.5	205.6	0.39
27/03/1984	2.67	7.6	1426	107.0	21.1	74.5	26.7	139.0	188.0	184.0	0.23
24/05/1985	5.26	7.1	1000	120.0	21.1	72.5	22.6	131.0	182.0	192.0	0.23
27/11/1985	1.62	8.3	1150	126.0	21.1	91.4	15.1	148.0	193.0	207.0	0.29
15/05/1986	0.61	8.9	1153	114.0	18.4	77.2	21.3	134.0	179.0	205.0	0.19
20/11/1986	-1.59	8.8	1138	128.0	22.3	78.4	23.3	140.0	183.0	251.0	0.23
26/05/1987	0.10	8.8	1100	112.0	16.4	71.3	22.6	140.0	165.0	195.0	0.19
25/11/1987	-0.29	8.0	1120	120.0	16.8	76.6	23.5	143.0	186.0	210.0	0.26
18/05/1988	-1.50	8.7	1085	111.0	19.8	73.0	22.7	136.0	179.0	200.0	0.36
16/11/1988	-0.53	7.9	1137	120.0	20.8	75.6	23.7	141.0	189.0	215.0	0.24
15/06/1989	2.35	7.9	1100	110.0	18.4	73.3	23.9	134.0	171.0	195.0	0.25

Fecha	Error Bal. I. (%)	pH	CE (µS/cm)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	HCO3 (mg/l)	SO4 (mg/l)	As (mg/l)
21/11/1989	-1.11	8.9	1130	120.0	13.8	77.0	24.4	140.0	184.0	221.0	0.23
28/05/1990	-1.17	8.5	1082	128.8	20.0	65.0	26.0	141.4	181.2	225.2	0.21
26/11/1990	1.75	8.4	1130	113.2	18.6	74.3	23.2	142.9	186.7	180.1	0.14
29/05/1991	-3.07	7.9	1110	105.8	12.5	66.4	22.8	132.9	167.0	190.0	0.19
26/11/1991	4.35	7.8	1439	110.9	15.4	74.4	22.8	142.2	165.4	174.8	0.19
05/05/1992	-2.26	8.6	1110	115.0	17.0	71.4	23.5	146.4	148.9	199.3	0.25
04/11/1992	5.97	8.1	1116	122.3	18.8	78.0	25.1	145.0	185.0	190.7	0.25
05/05/1993	0.61	8.1	966	118.7	18.2	71.6	24.3	136.8	177.5	210.4	0.22
04/11/1993	-4.77	8.9	1135	119.6	18.2	73.9	24.1	169.4	187.3	195.1	0.27
11/05/1994	-0.84	8.4	1135	119.6	19.0	71.9	20.5	143.9	154.4	196.0	0.23
10/11/1994	0.36	8.7	1215	132.5	21.6	72.9	23.5	155.3	134.2	212.8	0.27
07/11/1996	-0.08	8.4	1100	130.7	18.3	75.2	23.2	143.8	195.4	220.0	0.28
23/10/1997	-0.98	8.0	1212	147.9	17.6	77.8	24.0	172.3	184.3	240.2	0.20
09/06/1998	-1.14	8.4	1136	110.3	16.6	74.5	23.1	138.3	140.1	193.6	0.26
10/02/1999	2.27	7.2	1044	107.0	20.4	66.0	21.8	116.3	94.6	250.0	0.22
22/06/1999	-0.49	8.0	1163	127.0	14.8	76.3	24.1	140.7	183.6	230.0	0.24
03/02/2000	2.76	7.6	1152	110.4	18.2	81.4	23.8	124.5	170.8	225.0	0.21
08/05/2000	-5.84	8.2	1101	119.2	15.1	71.8	24.2	144.4	168.5	240.0	0.20
31/10/2000	-5.69	8.0	1168	114.7	15.5	77.0	24.3	156.1	190.8	210.0	0.24
16/02/2001	-5.40	6.9	955	73.8	15.6	75.2	20.0	86.6	88.8	270.0	0.22
27/06/2001	0.85	8.4	1114	110.0	15.3	76.6	24.4	141.7	155.5	185.0	0.21
18/10/2001	-4.49	8.6	1152.2	120.0	17.0	77.1	22.9	139.5	101.7	225.0	0.26
20/02/2002	2.82	8.5	1164	120.3	18.4	81.2	25.0	139.0	170.4	230.0	0.22
31/10/2002	1.75	7.9	1170	133.0	3.3	77.4	23.2	147.1	172.7	215.0	0.21
26/02/2003	2.36	8.4	1173	128.8	27.0	75.2	25.0	147.2	148.0	225.0	0.26
05/06/2003	1.27	8.0	1150	132.5	16.0	73.9	25.5	139.9	175.9	240.0	0.22
17/02/2004	6.29	8.2	1232	143.6	19.7	88.9	25.7	153.0	189.8	243.9	0.24
26/06/2004	-0.51	8.4	1128	114.2	13.5	69.1	28.1	139.2	130.4	213.5	0.17
14/10/2004	1.87	8.5	1163	116.4	15.9	75.3	26.5	140.4	176.5	201.0	0.28
15/02/2005	-2.84	8.4	1036	119.7	17.4	69.2	26.7	142.0	162.3	219.1	0.25
09/06/2005	-1.92	8.5	1201	124.7	15.7	71.5	28.2	157.9	167.3	219.6	0.26
21/10/2005	-0.92	8.1	1160	125.3	18.1	72.9	27.6	149.5	194.1	218.6	0.26
16/02/2006	-5.51	7.8	1139	109.5	17.2	84.1	25.1	138.6	170.0	261.0	0.18
15/06/2006	6.38	8.4	1061	116.3	16.5	75.0	22.8	142.2	170.7	162.8	0.24
18/10/2006	-1.89	8.1	1151	119.1	17.0	75.0	24.4	140.1	191.4	209.4	0.27
13/06/2013	-4.00	7.7	1163	119.2	16.4	78.1	23.7	200.8		301.3	0.24

A-3.2 ESTACIÓN DE CALIDAD RÍO LOA ANTES RÍO SAN PEDRO

Fecha	Error Bal. I. (%)	pH	CE ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Cl (mg/l)	HCO ₃ (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	As (mg/l)
12/05/1967	-1.12	7.8	1828	188.5	15.6	126.7	39.9	351.0	377.7	99.4	0.14
17/05/1967	7.18	8.0	1852	181.6	16.4	127.1	49.2	361.6	352.1	52.4	0.18
28/05/1967	3.67	8.1	1791	181.6	16.4	110.4	46.1	344.2	333.8	55.7	0.1
07/06/1967	-2.19	7.9	1725	174.7	16.4	118.4	28.8	331.5	327.1	57.6	0.1
05/09/1967	6.72	7.3	1684	174.7	20.3	101.2	52.1	329.7	296.6	105.7	
30/09/1968	-2.04	8.1	1710	163.2	15.6	103.2	44.4	333.9	252.0	126.8	0.16
30/04/1969	0.83	7.6	1860	195.4	26.6	99.0	46.2	412.6	376.5		0.21
14/04/1971	5.48	8.1	1930	211.5	19.6	101.4	69.3	362.3	306.9	151.3	0.05
20/07/1971	-4.24	7.8	1706	229.9	25.0	69.3	44.5	394.9	145.8	220.9	
22/01/1972	5.61	8.2	1863	233.3	24.6	133.5	47.2	341.0	314.9	239.2	
28/01/1976	2.53	8.3	2088	211.5	13.7	195.8	19.7	392.1	299.0	140.3	0.16